РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ФЕВРАЛЬ 1953

2

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТЫЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

1953 ФЕВРАЛЬ № 2

А. К. ОБУХОВ

Заместитель Министра рыбной промышленности СССР

Все силы на выполнение государственного плана добычи рыбы в 1953 году

Под руководством Коммунистической партии и водительством великого И. В. Сталина советский народ вступил в третий год пятой сталинской пятилетки.

Всемирно-исторический XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза, подведя итоги пройденного славного пути развития всех материальных и духовных сил советского народа и основываясь на новом гениальном труде И. В. Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР», утвердил директивы по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Эти директивы — определяют новый мощный подъем народного хозяйства СССР, направленный на удовлетворение постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества.

Воодушевленный грандиозными успехами мирного созидательного строительства и решениями XIX съезда партии, определяющим величественный путь строительства коммунизма, советский народ еще шире развертывает социалистическое соревнование и отдает все свои силы и знания делу успешного выполнения поставленных задач.

Большие задачи стоят и перед рыбной промышленностью.

В 1952 г. рыбная промышленность не выполнила государственный план по добыче рыбы и по выпуску валовой продукции в оптовых ценах. План добычи в целом по рыбной промышленности выполнен всего лишь на 90,3%, а выпуск валовой продукции на 94%.

Особенно отстали в выполнении государственного плана по добыче рыбы Главазчеррыбпром, Главсахалинрыбпром, Главамуррыбпром, Министерства рыбной промышленности РСФСР, Карело-Финской ССР, Литовской ССР и Главрыбпром Белоруссии.

Ряд главных управлений и трестов не выполнил план по выпуску наиболее ценного ассортимента продукции.

Невыполнение государственного плана в 1952 г. обязывает всех работников рыбной промышленности ликвидировать отставание, добиться резкого перелома в работе в 1953 г. с тем, чтобы все предприятия и рыболовецкие колхозы успешно выполнили и перевыполнили государственный план третьего года пятой сталинской пятилетки по всем показателям.

Для этого необходимо, прежде всего, вскрыть все недостатки в работе и ликвидировать их в кратчайший срок.

Многие руководители главных управлений, трестов и предприятий объясняют невыполнение плана неблагоприятной промысловой обстановкой, сложившейся в отдельные периоды промысла, пытаются оправдать неудовлетворительную работу ошибками прогнозов сроков и районов массового подхода рыбы и т. п. Встав на такой неправильный путь объяснения неудовлетворительной работы, руководители этих предприятий показывают беспомощность, вместо подлинной борьбы за выполнение плана.

За последние годы рыбная промышленность значительно оснащена мощным рыбопромысловым флотом, новейшими средствами рыбопромыслового вооружения. В рыбной промышленности выросли замечательные кадры капитанов рыбопромысловых судов, рыбаков, которые в своей повседневной работе проявляют большую отвагу и вносят много ценного, прогрессивного в технику лова рыбы.

Главные недостатки в работе отстающих рыбохозяйственных предприятий состоят в том, что у них отсутствует оперативное систематическое руководство организацией добычи рыбы, плохо используются средства производства, механизация и новая техника, повседневно не изучается, не обобщается и широко не внедряется богатейший опыт работы передовиков-новаторов промышленности.

Неудовлетворительная работа Главсахалинрыбпрома неоднократно подвергалась резкой критике. Однако руководители этого управления не сделали для себя серьезных выводов и, несмотря на постоянную помощь в оснащении промышленности новейшей техникой, рыбная промышленность Сахалина систематически отстает.

В рыбной промышленности Сахалина за последние пять лет самоходный промысловый и транспортно-буксирный флот по количеству судов почти удвоился, а по мощности возрос больше чем в пять раз. Значительно увеличилось количество консервных заводов, расширилось холодильное хозяйство, построено много новых предприятий. Очень много сделано в области механизации трудоемких процессов.

Наличие в 1952 г. более 200 рыбонасосных установок, около 40 гидротранспортеров, механизированных линий по посолу и уборке сельди и ряда других средств механизации обеспечивало при правильном их использовании быструю приемку и переработку всего улова рыбы.

Кадры рыбной промышленности Сахалинской области пополнились большим количеством инженерно-технических работников и квалифицированных рабочих, способных освоить и наиболее эффективно использовать новую технику.

Таким образом рыбная промышленность Сахалинской области имела все условия для выполнения государственного плана 1952 г. по всем показателям. Однако, Главсахалинрыбпром не выполнил государственного плана.

Анализ работы Главсахалинрыбпрома и его трестов показывает, что руководство главного управления не сумело мобилизовать весь коллектив инженерно-технических работников на увеличение добычи рыбы, улучшение ассортимента и качества рыбной продукции, не добилось наиболее эффективного использования богатой техники.

Успех проведения путины зависит, прежде всего, от своевременной и качественной подготовки рыбопромыслового флота и всех средств промыслового вооружения.

В 1952 г., например, предприятия Главсахалинрыбпрома не были своевременно подготовлены к путине, орудия лова подготовлены с месячным опозданием, не был своевременно закончен и ремонт рыбопромыслового флота.

Задержка судов в ремонте и другие организационные неполадки в эксплуатации флота приводили к тому, что значительное количество судов не участвовало в добыче рыбы. Так, например, во втором квартале 1952 г. на лове использовались 91%,

а в третьем квартале 92% от запланированного количества рыбопромысловых судов.

Моторно-рыболовные станции, призванные своевременно и качественно обслуживать рыболовецкие колхозы, работали плохо. Договора с рыболовецкими колхозами не проверялись. Все это приводило к тому, что рыболовецкие колхозы часто не получали необходимой технической помощи в выполнении плана добычи рыбы.

Большим недостатком в работе предприятий Главсахалинрыбпрома явилось и то, что далеко не все механизмы были введены в эксплуатацию, в том числе рыбонасосы. Имели место случаи, как например, на рыбных заводах Антоново и Калинино, когда в дни интенсивного хода сельди установленные рыбонасосы работали с большими перебоями.

В рыбной промышленности Сахалинской области есть много примеров образцовой работы рыбаков и рыболовецких бригад, которые не только успешно выполняют, но и намного перевыполняют плановые задания. Примером может служить бригадир комплексной рыболовецкой бригады Западно-Сахалинского рыбного треста А. С. Хан. Она только путем организационных мероприятий систематически добивается высоких уловов.

Передовой опыт работы рыбаков-новаторов должен повседневно изучаться, обобщаться и широко распространяться среди всех рыбаков. Все недостатки в работе Главсахалинрыбпрома должны быть устранены в кратчайший срок, для этого имеются все возможности.

Северный бассейн обладает богатой сырьевой базой. Для использования этих богатств рыбная промышленность Северного бассейна непрерывно оснащается богатейшей техникой, в том числе траловый флот Мурманского порта новыми кораблями. Развитие тралового рыбопромыслового флота дает возможность значительно увеличивать добычу рыбы. Для этого необходимо добиваться образцового обслуживания траулеров в порту, сокращать до минимума время междурейсового ремонта. Тем не менее, этому вопросу руководители Главмурманрыбпрома не уделяют серьезного внимания. В отдельные периоды, в частности, в декабре 1952 г. были случаи, когда до 40—50% траулеров простаивали в порту в ожидании ремонта, теряя драгоценное промысловое время. Это происходит потому, что корабли зачастую прибывают в порт раньше установленного срока, составляемые заранее дефектные ведомости не соответствуют объему и характеру необходимого ремонта. Дефектные ведомости несколько раз изменяются и в результате графики судоремонта грубо нарушаются.

В декабре 1952 г. в Мурманске был проведен хозяйственный актив плавсостава, инженерно-технических и руководящих работников предприятий Мурманской и Архангельской областей. Выступавшие на совещании капитаны, механики, инженерно-технические работники и рабочие ряда предприятий приводили конкретные факты организационно-технических недостатков в работе, мешающих траловому флоту выполнять план.

В Мурманской области недооценивают значение круглогодичного лова рыбы. Только этим можно объяснить, что рыболовецкие колхозы Мурманской области в осенне-зимний, наиболее сложный для промысла, период по существу прекращают лов рыбы.

Недостатков в области организации и руководства ловом можно привести много и по другим бассейнам, в первую очередь, по Азово-Черноморскому, где плохо используется рыбопромысловый флот и новая техника.

Серьезные организационно-технические недостатки имеют место и на рыбообрабатывающих предприятиях.

Недооценка в отдельных случаях новой техники, неудовлетворительное и неполное использование производственных мощностей, при нарушении технологических инструкций производства, привели большинство главков к невыполнению государственного плана по выпуску продукции.

Главазчеррыбпром, Главкаспрыбпром, Главамуррыбпром могли бы

успешно выполнить задание по выпуску охлажденных и мороженых рыбных товаров, если бы они рационально использовали рефрижераторный и транспортный флот для доставки охлажденной рыбы на холодильники.

Плохое использование холодильников привело, в частности, к тому, что Главамуррыбпром выполнил план по охлажденным рыбным товарам всего лишь на 42% и по мороженым на 59%.

С этими и другими недостатками мириться дальше нельзя.

В 1953 г. рыбной промышленности предстоит значительно поднять добычу рыбы, увеличить выпуск рыбных товаров и улучшить качество продукции.

Добыча рыбы по сравнению с фактическими уловами 1952 г. должна вырасти на 19,2%, валовая продукция в оптовых ценах — на 20%. По отдельным бассейнам этот процент значительно выше

Рыбоконсервная промышленность должна дать стране в 1953 г. по сравнению с 1952 г. на 30% больше консервов.

Серьезные требования предъявляются к ассортименту продукции. Достаточно указать, что охлажденных и мороженых рыбных товаров должно быть выпущено в 1953 г. на 51,6% больше, чем в 1952 г., копченой рыбы на 26,7%, балычных изделий — на 26,3%, маринадов и рыбы пряного посола на 23,6%.

Производственные задачи, стоящие перед рыбной промышленностью в 1953 г. требуют от работников промышленности умелого использования всех резервов, максимального развития творческой инициативы инженерно-технических работников, передовиков добычи и обработки рыбы.

Прежде всего, необходимо своевременно и качественно подготовить рыбопромысловый приемно-транспортный флот и все орудия лова к предстоящей путине. Однако, с начала нового года в южных бассейнах имеет место нарушение графиков по заготовке льда, выполнению плана судоремонта, подготовки и ремонта холодильников, консервных заводов и других береговых предприятий.

Каждый трест, каждое преприятие должны разработать до начала путины четкий порядок организации работы промыслового и приемно-транспортного флота, расстановки на лову рыболовецких бригад, стационарных и передвижных орудий лова с учетом опыта передовиков добычи и в соответствии с рекомендациями рыбохозяйственной науки. Для рыбной промышленности Дальнего Востока особое значение имеет также проведение мероприятий по своевременному вывозу готовой продукции с предприятий.

Только в этом случае можно обеспечить ритмичное выполнение пятидневных, месячных и квартальных планов добычи рыбы с первых дней путины.

Рыболовецкая колхозная система в ряде бассейнов играет в добыче рыбы очень большую роль. Обязанность главков и трестов, в первую очередь моторно-рыболовных станций — оказать рыболовецким колхозам максимальную помощь, обеспечить своевременное заключение договоров с рыболовецкими колхозами и рыбозаводами и установить систематический контроль за выполнением этих договоров.

Одним из существенных недостатков являются перебои в приемке рыбы от рыбаков во время массового лова. Это приводит не только к лимитированию добычи, но и к ухудшению качества сдаваемой рыбы. Поэтому на своевременную подготовку приемно-транспортного флота, приемных пунктов, рыбообрабатывающих предприятий должно быть обращено серьезное внимание, в частности, на всех рыбных комбинатах и заводах должны быть созданы необходимые запасы соли и тары.

Многие управляющие трестами, директора предприятий и начальники Главных управлений жалуются на плохую работу промысловой разведки и в то же время не оказывают научно-исследовательским институтам и промысловой разведке необходимой практической помощи в создании всех условий для успешной ее работы. Это надо устранить. В распоряжение промысловой разведки должны быть выделены хорошие су-

да, укомплектованные квалифицированными кадрами и оборудованные необходимыми механизмами и приборами.

Рыбодобывающая промышленность в последние годы значительно обогатилась новой техникой. Широкое распространение получили штормоустойчивые невода, развивается лов рыбы на электросвет, широко применяются различные средства механизации и оборудование промысловых судов.

Правильное использование этой техники создаст необходимые условия для максимального расширения морского рыболовства и более широкого развития экспедиционного лова, в том числе в Северном и Балтийском бассейнах — по лову сельди в районе Северной Атлантики, в дальневосточных бассейнах по лову жирующей сельди в районе Охотского моря, по лову осенней и весенней сельди в заливе Анива, в Азово-Черноморском бассейне по лову бычка, скумбрии и т. д.

Из года в год крепнет и развивается береговая обрабатывающая база. Широкое применение получила комплексная механизация процессов приемки и обработки рыбы, что имеет исключительное значение в условиях резко выраженного сезонного характера путины в большинстве рыбопромышленных бассейнов, когда предприятиям приходится принимать и обрабатывать огромное количество рыбы в кратчайшие сроки.

Передовики-новаторы производства, всемерно повышая качественные и количественные показатели работы, добиваются лучшего использования средств механизации и всех видов промышленного оборудования. Опыт передовиков должен быть изучен и широко распространен.

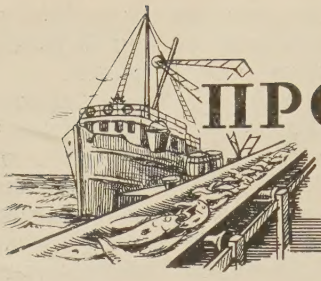
Непременным условием высокопроизводительного использования техники является сохранность и образцовое состояние оборудования, чистота и порядок на предприятиях. Надо обеспечить строгое соблюдение правил технической эксплуатации механизмов и оборудования, тщательный уход за ними, своевременный и высококачественный ремонт.

Все стоящие перед рыбной промышленностью в 1953 г. задачи в области добычи и обработки рыбы могут быть успешно разрешены при правильном подборе и расстановке кадров.

Некоторые руководители привыкли опираться на узкий круг кадров, не замечают и не выдвигают выросших способных людей, хорошо знающих свое дело. Проявляя робость и неуверенность в этом вопросе, руководители не способствуют воспитанию новых молодых руководящих кадров.

При такой практике работы с кадрами больших успехов в работе добиться нельзя. Надо улучшить подбор и расстановку кадров, смелее выдвигать молодых, способных специалистов, воспитывать работников в духе строгого соблюдения государственных интересов, в духе ответственности перед государством за порученное им дело.

1953 год должен стать переломным годом в работе рыбной промышленности. От результатов работы 1953 года будет в значительной мере зависеть успешное выполнение пятого пятилетнего плана развития рыбной промышленности.



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Д. Д. ШЕДЬКО

Главный инженер Главамуррыбпрома

Гидравлическая механизация выливки и транспортировки сельди

Инженерно-технические работники и стахановцы-новаторы Амурского рыбопромышленного бассейна за последние три года провели большую работу по созданию новых типов рыбонасосных установок для выливки сельди из ловушек морских ставных неводов и транспортировки рыбы по трубам до места обработки. В результате широкого внедрения гидравлической выливки и транспортировки сельди-сырца уровень механизации этих работ в 1952 г. достиг 97,8%.

Для механизации выливки сельди непосредственно из ловушек морских ставных неводов и транспортировки рыбы к месту обработки инженеры М. И. Антипов и А. К. Лях предложили устанавливать на 20-тонном кунгасе два последовательно соединенных рыбонасоса типа РБ-200, работающих от одного автомобильного двигателя ЗИС-120 и оборудованных текстропной передачей, предложенной В. Б. Кохановичем (рис. 1).

При одновременной работе двух последовательно соединенных рыбонасосов значительно увеличивается напор в нагнетательном отверстии второго рыбонасоса, что позволило увеличить высоту подъема смеси рыба-вода до 14 м и расстояние транспортировки по горизонтали до 300—400 м.

При такой механизации пульпа подается непосредственно в гидрожелоба, без применения элеватора и центробежного насоса для подачи воды в гидрожелоба, при высоте подъема рыбы от 8 до 14 м. Не нужны также и транспортные средства (катера, кунгасы и сетные мешки) для доставки рыбы от места лова до приемного плота.

Общая схема гидравлической механизации выливки рыбы и транспортировки ее в обрабатывающий цех изображена на рис. 2.

При внедрении в промышленность Амурского рыбопромышленного бассейна нового способа гидравлической механизации выливки и транспортировки рыбы только в 1952 г. достигнута экономия более 1,5 млн. руб. государственных средств.

Инженерно-технические работники и стахановцы предприятий рыбной промышленности Главамуррыбпрома, работая в тесном содружестве, повседневно совершенствуют технику, добиваясь все более эффективного ее использования.

Усовершенствование и широкое внедрение гидравлической механизации наиболее трудоемких работ дали возможность увеличить в 1952 г. вылов сельди в 2,7 раза по сравнению с 1947 г. Непрерывно повышается и средняя производительность рыбонасосных установок, а лучшие бригадиры рыбонасосных установок перевыполняют норму в несколько раз. Так, например, брига-

дир рыбонасосной установки Кухтуйского рыбного завода Г. Н. Метелкин, обслуживая рыбонасос РБ-250, добился в 1949 г. рекордной выливки рыбы — 45,5 тыс. ц сельди. В сельдевую путину 1952 г. при помощи того же рыбонасоса он вылил 44 412 ц сельди.

Ценное предложение сделал рыбак т. Важенин.

Он предложил и внедрил механизацию подсушки сетных мешков. Сущность такой механизации заключается в том, что на сетном полотне мешка, основанного на раме, прикрепляются кольца так, чтобы между рядами этих колец было расстояние от 1 до 1,2 м. Через кольца продеваются стальные тросики диаметром 8 мм. Один конец каждого тросика закрепляется за раму, а другой конец при подсушке сетного мешка наматывается на вал ручной 0,5-тонной лебедкой.

Подсушка сетного мешка начинается с выборки лебедного крайнего тросика, затем в последовательном порядке выбираются другие тросики (рис. 3).

Это предложение намного повышает производительность труда рыбаков при выливке рыбы из сетных мешков.

Для повышения эффективности работы рыбонасосных установок, особенно для высоконапорных установок, состоящих из двух рыбонасосов, необходимо повысить качество шлангов, вырабатываемых Решитихинской фабрикой. При эксплуатации шланги должны выдерживать давление до 3 атм. Для уменьшения

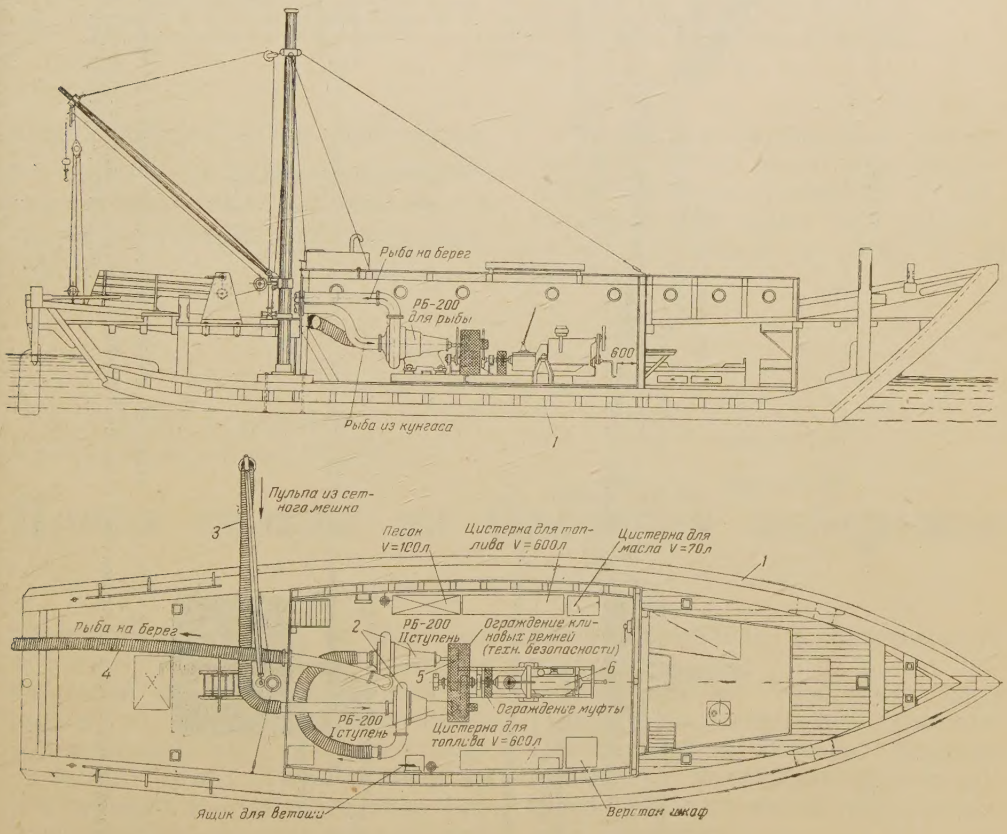


Рис. 1. Спаренная рыбонасосная установка насосов РБ-200 с текстропной передачей:

1 — деревянный 20-тонный кунгас с надстройкой машинного отделения и жилым кубриком для команды в носовой части; *2* — два рыбонасоса типа РБ-200 (первая и вторая ступень); *3* — всасывающий горизонтальный шланг с храповиком для забора рыбы; *4* — нагнетательный шланг для подачи рыбы на берег; *5* — текстропная передача под защитным кожухом; *6* — двигатель автомобильный типа ЗИС-120.

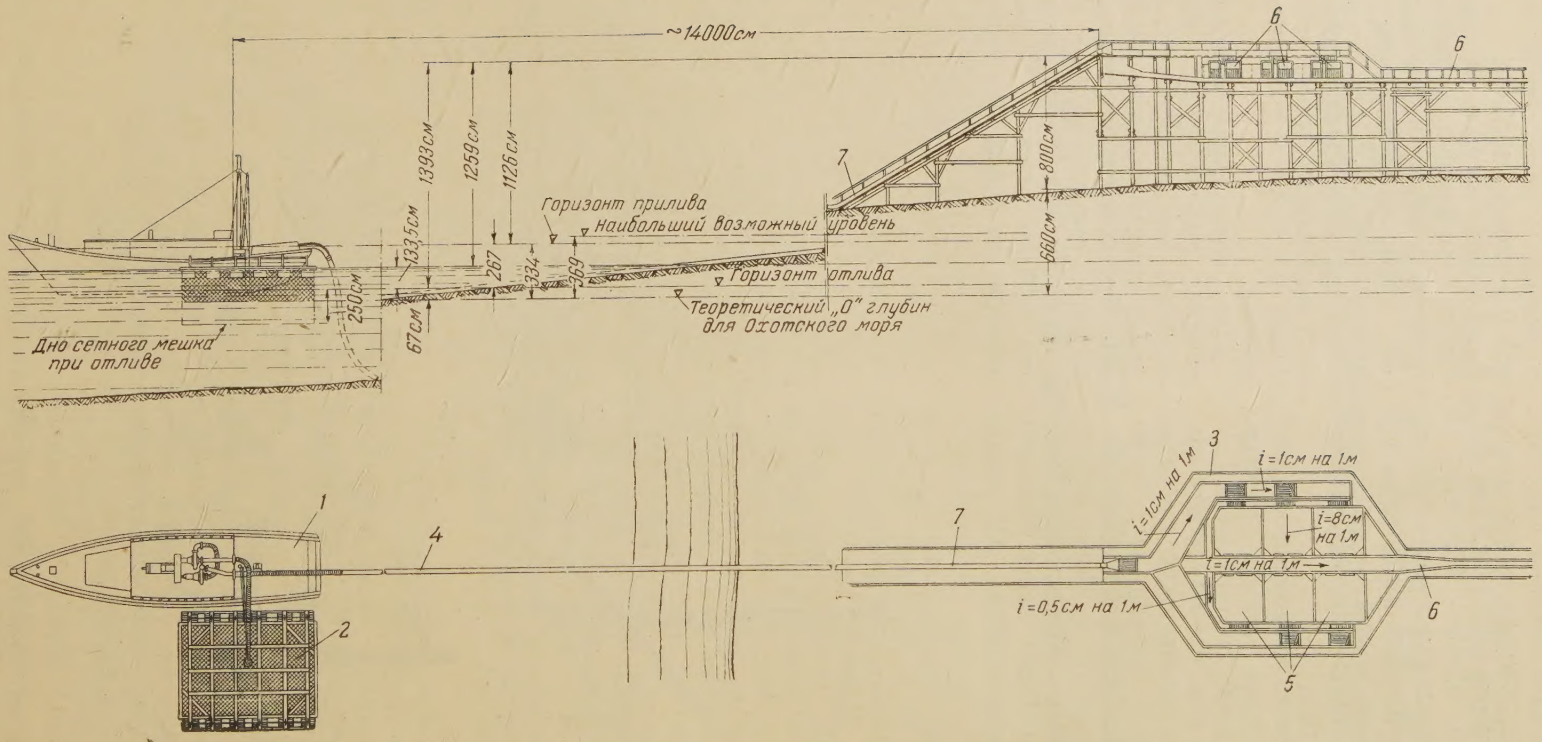


Рис. 2. Схема выливки сельди из сетного мешка и транспортировки ее в цех обработки:

1 — судно типа МПРБ-200 с двуступенчатой установкой РБ-200; *2* — сетной мешок; *3* — приемная эстакада; *4* — брезентовый шланг; *5* — мерные бункеры; *6* — гидротранспортер; *7* — рыбопровод.

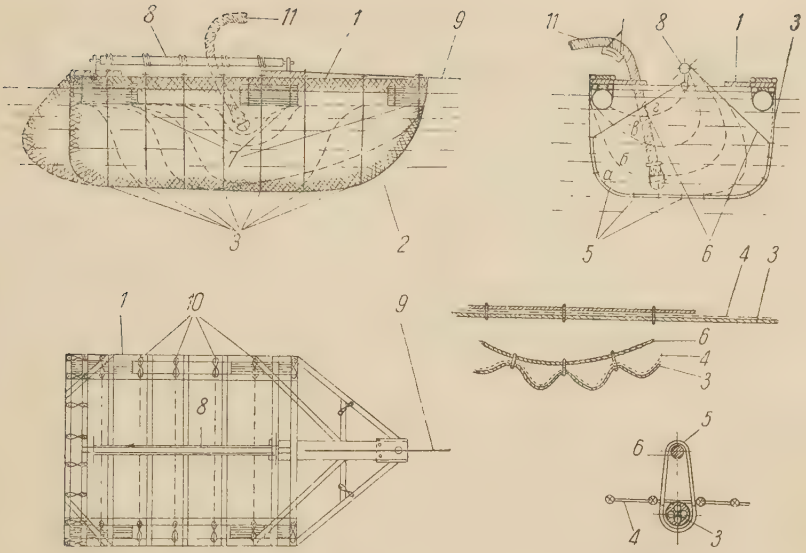


Рис. 3. Схема механизации подсушки сетного мешка на раме:

1 — корпус сетной рамы; *2* — сетной мешок; *3* — пожилины; *4* — сетное полотнище мешка; *5* — серьги пожилин; *6* — стяжные тросы; *7* — бочки для придания плавучести раме; *8* — ворот для выборки стяжных тросов; *9* — канат для буксировки рамы; *10* — колки для крепления пожилин сетного мешка; *11* — всасывающий шланг с клапанами рыбонасосной установки.

износа шланги нужно консервировать, используя опыт консервирования сетеснастных материалов и улучшить упаковку их при транспортировке.

Мы считаем необходимым унифицировать размер шлангов и вырабатывать их одного размера — 250 мм, одинаково пригодных для рыбонасосных установок от РБ-150 до РБ-250.

Н. А. ВОСКРЕСЕНСКИЙ

Кандидат технических наук, ВНИРО

Посол сельди на Охотском побережье

Сельдевая путина на Охотском побережье обычно начинается во второй половине мая и заканчивается во второй половине июня. По состоянию вылавливаемой сельди путина может быть разбита на три периода. В первом периоде (начало путины) ловится преднерестовая сельдь, во втором — нерестующая и в третьем (конец путины) — отнерестившаяся.

В зависимости от гидробиологических условий продолжительность каждого периода в разные годы разная.

Товароведные свойства сельди разного срока улова не одинаковые. Преднерестовая сельдь наиболее ценная, а отнерестившаяся сельдь имеет довольно низкие товароведческие свойства.

Отнерестившаяся, задержавшаяся в прибрежной зоне сельдь ловится также и в устьях рек во время приливов. Эта, так называемая речная, сельдь имеет дряблое мясо. По-

сле вылова ее образуется много лопанца (табл. 1).

Весенняя путина 1952 г. на Охотском побережье характеризовалась общей растянутостью хода сельди, без перерывов и благоприятными климатическими условиями для обработки рыбы, особенно в начале путины. В 1951 г., например, наличие сплошных ледяных полей на море в нескольких милях от берега, которые при северном направлении ветра прижимались к берегу, значительно осложняло промысловую обстановку. В это время связь с заводами по морю затруднялась, а иногда совсем прекращалась, вследствие чего на рыбные заводы своевременно не завозились рабочие и материалы, а также нарушался график вывоза готовой продукции.

При таких условиях преднерестовая сельдь, посоленная по технологическим инструкциям № 17 и 18 (Сборник технологических инструкций, изд. ТИНРО), своевременно не убиралась и переходила в среднесоленую и крепкосоленую.

Технологические инструкции № 17 и 18 для приготовления малосоленой охотской сельди составлены в 1938 г. В них предусмотрен прерванный посол сельди с охлаждением льдом, с повышенной дозировкой соли и немедленная отгрузка готовой малосоленой продукции на холодильник во Владивосток. Инструкции составлены без учета механизации процессов посола.

В последние годы ряд производственных процессов посола охотской сельди механизирован. Кроме этого, условия проведения путины на Охотском побережье отличны от путины в Южном Приморье. Поэтому действующие в настоящее время технологические инструкции № 17 и 18 устарели и не отвечают современным требованиям.

Учитывая все это, для выработки малосоленой готовой продукции Н. Г. Черкасов предложил солить охотскую сельдь с пониженной дозировкой соли.

Опыты по посолу охотской весенней сельди с пониженной дозировкой соли проводились на Кухтуйском рыбном заводе весной 1952 г. [1].

Преднерестовая сельдь солилась в заливных бочках емкостью 100 кг. В каждой бочке солились 50 кг сельди и, кроме того, семь связок рыбы по две сельди в каждой. Связки сельди перед посолом взвешивались и отмечались бирками. Посол проводился солью помола № 2. Кроме сухой соли в каждую бочку наливалось 12 кг насыщенного тузлука. Общая дозировка соли

Таблица 1

Техно-химические свойства мяса весенней охотской сельди

Название сельди	Время лова	Товароведные свойства
1. Преднерестовая	18—30 мая	Преобладают крупные экземпляры длиной от 30 до 32 см с содержанием жира в мясе 9—11%
2. Нерестовая	26 мая—6 июня	Преобладают экземпляры средних размеров длиной от 26 до 30 см, но ловятся и крупные от 34 до 36 см. Содержание жира 6—8%
3. Отнерестившаяся (морская)	4—15 июня	Сельдь по размерам неоднородная, с содержанием жира в мясе 5—6%
4. Отнерестившаяся (речная)	12—25 июня	Преобладают средние и мелкие экземпляры, брюшко слабое, мясо дряблое, много лопанца

[1] В проведении опытов принимали участие Н. С. Переберина и О. Н. Наумова.

в разных партиях составляла 12, 18, 24 и 30%.

Так как соль, применяющаяся на Охотском побережье, имеет пониженное содержание NaCl (92,5%), то при определении дозировки такой соли делались соответствующие пересчеты.

При посоле нерестовой сельди применялась только сухая соль при тех же дозировках.

Посол продолжался от 10 до 18 суток.

В процессе посола на каждые вторые сутки (за редким исключением) из бочек вынимались по одной связке сельдей, которые после четырехчасовой стечки в подвешенном состоянии взвешивались, затем в мясе рыб, а в некоторых опытах и во внутренностях определялось содержание соли.

При сопоставлении результатов посола с разными дозировками соли (рис. 1) видно, что при норме соли 12 и 18% равновесное состояние получается при достижении соли в мясе соответственно 8,2 и 13,3%. При дозировке соли 12% равновесное состояние достигается, примерно, через 190 час., а при 18% — через 250 часов. При выдержке рыбы в рыбопосольной посуде больше этих сроков соленость в мясе рыбы практически не изменяется, что особенно важно при приготовлении малосоленой и среднесоленой сельди в условиях Охотского побережья.

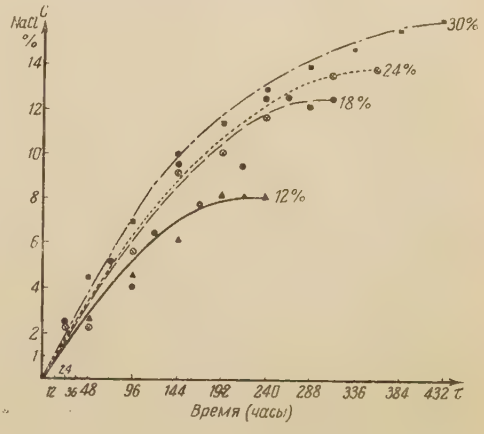
При посоле же сельди с дозировкой соли 24 и 30% процесс посола в этом опыте не был полностью закончен.

Опыты по такой методике были проведены в производственных условиях и дали те же результаты.

Во всех бочках образовалось вполне достаточное количество тузлука (от 32 до 36% к весу соленой рыбы). При этом удельный вес тузлука при норме соли 24 и 30% в течение 18 суток посола оставался неизмененным; при дозировке соли 18% удельный вес тузлука через 2 суток был 1,19, через 4 суток снизился до 1,16 и оставался постоянным до конца посола; при норме соли 12% удельный вес тузлука с 1,18 через 2 суток посола снизился через 8 суток до 1,13 и больше не изменялся.

На основании результатов проведенных опытов по посолу весенней охотской сельди можно сделать следующие выводы.

1. Учитывая технологические свойства рыбы-сырца и низкую температуру воздуха в начале путины на Охотском побережье посол преднерестовой сельди нужно проводить с



Изменения содержания соли в мясе сельди при посоле.

уменьшенной дозировкой соли по принципу законченного посола.

2. Для разных условий посола должна быть установлена следующая норма соли:

при посоле в брезентовых чанах для приготовления крепкосоленой сельди 28%, для среднесоленой 22%, для малосоленой 18%; при посоле в деревянных или бетонных чанах для крепкосоленой сельди 24%, для среднесоленой 20%, для малосоленой 13%.

Посол весенней охотской сельди по способу И. Г. Черкасова заслуживает серьезного внимания, так как в условиях Охотского побережья позволит намного увеличить выпуск малосоленой и среднесоленой сельди.

Действующие технологические инструкции необходимо пересмотреть и внести в них соответствующие изменения.

А. С. ЦАПКО
Главный инженер объединения „Обырыба"

Льдосолевые и вечномерзлотные холодильники в Сибири

В Обь-Иртышском рыбопромышленном бассейне лов рыбы проводится во многих таких местах, из которых вывоз готовой продукции возможен только зимой или во время весеннего паводка. Продолжительное сохранение рыбы в этих местах имеет большое значение.

Природные условия Сибири особенно благоприятны для создания широкой холодильной сети с использованием для охлаждения льдосолевой смеси или естественного холода вечной мерзлоты. Это дает возможность значительно увеличить выпуск мороженой высококачественной сибирской рыбы.

В Обь-Иртышском бассейне широко распространяются два типа холодильных камер: первый — с льдосолевым охлаждением; второй, так называемый вечномерзлотный, с использованием для охлаждения естественного холода вечной мерзлоты. Строительство таких холодильных камер не требует больших капиталовложений и сложного оборудования. Они удобны в эксплуатации.

Стационарные холодильные камеры с льдосолевым охлаждением строятся емкостью от 25 до 300 т. Устройство их хорошо известно из литературы по холодильному делу.

Основываясь на многолетнем опыте строительства и эксплуатации холодильных камер с льдосолевым охлаждением в условиях Обь-Иртышского бассейна, следует отметить, что изоляция из древесных опилок, хорошо защищенных от увлажнения, вполне отвечает требованиям.

Для зарядки холодильных камер обычно применяется лед блочной заготовки, но в последнее время на ряде предприятий Сибири начали заготавливать так называемый наливной лед, себестоимость которого в 2—3 раза меньше себестоимости льда блочной заготовки, а при применении гидромеханизации расходы снижаются еще больше.

Для уменьшения затрат на транспортировку льда льдохранилища надо делать ближе к холодильным камерам.

Льдосолевые холодильники успешно применяются в Обь-Иртышском бассейне в районах от г. Тюменя и севернее.

В условиях заполярных районов бассейна особенно рациональны склады для рыбной продукции, устроенные в толще вечной мерзлоты. Такие холодные склады делаются в виде разветвленной сети галерей (рис. 1) со сферическими сводами (рис. 2) на глубине 10—12 м от поверхности земли. Температура грунта на такой глубине минус

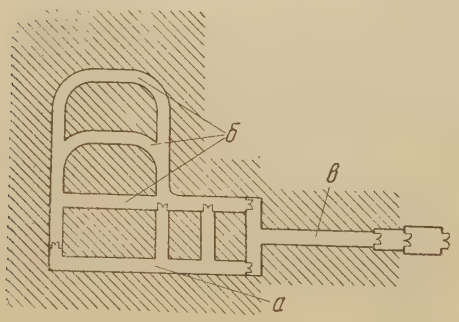


Рис. 1. План вечномерзлотного холодильника.

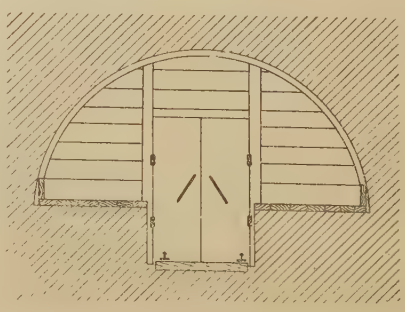


Рис. 2. Входное помещение.

2—3°. Ширина галерей 3 м, высота от пола 1,8—2,2 м.

Холодильник состоит из морозильной камеры *а* (см. рис. 1), складских помещений *б* и наклонного коридора *в*. Морозильные камеры делаются с боковыми уступами (см. рис. 2), накрытыми досками или, еще лучше, оцинкованным железом. В камерах хранения уступы не делаются.

Подземные галереи вечномерзлотного холодильника соединяются с поверхностью земли наклонным коридором, с углом наклона не менее 12°. Вход в коридор лучше делать со стороны склона земли. Входное помещение (рис. 3) рекомендуется делать из трех отделений: *1* — тамбур, *2* — склад для запаса рыбы-сырца с деревянным настилом пола, *3* — тамбур перед входом в наклонный коридор *4*. В зависимости от производительности холодильника помещение *2* должно быть такого размера, чтобы при загрузке и выгрузке рыбы из холодильника как можно меньше открывать наружные двери.

После накопления запаса рыбы-сырца в помещении *2* закрываются двери в помещении *1* и наружная. Затем начинается загрузка холодильника. При такой организации погрузочно-разгрузочных работ достигается наименьшее отепление холодильных камер.

При устройстве холодильных камер имеет большое значение правильная планировка всех помещений, с учетом создания наилучших условий для охлаждения зимой всех галерей (аккумуляции холода) путем вентиляции, поточности технологического процесса. Нужно учитывать также возможность дальнейшего расширения емкости камер.

Для нормального температурного режима в камерах очень важно определить объем грунта, разделяющий галереи. Необходимо, чтобы по направлению к галерее температура грунта уменьшалась не более одного градуса на 1 пог. м. Объем земляного массива, разделяющий галереи, будет тем больше, чем выше температура вечномерзлотного грунта. Лучший теплотехнический эффект достигается в том случае, если в грунте есть ледяные отложения.

Обычно благоприятные условия создаются при расстоянии между морозильными камерами (толщина земляного массива) 7 м, а между морозильной камерой и камерой хранения — 3,5—4 м.

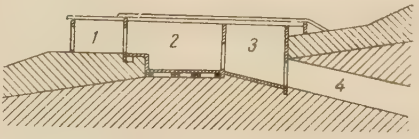


Рис. 3. Морозильная камера.

В целях повышения эффективности работы вечномерзлотного холодильника стены камер облицовываются льдом, путем распыления воды. Толщина ледяного слоя на стенках камер 5—6 см. Ледяной слой возобновляют один раз в год. При такой облицовке стен холодильных камер повышается коэффициент лучистого тепловосприятия во время замораживания рыбы, уменьшается сопротивление воздуха при вентиляции и устраняется высыхание стен, следовательно, и осыпание грунта.

При эксплуатации вечномерзлотных холодильников рыбу замораживают партиями весом от 8 до 10 т. Температура в морозильной камере после закладки рыбы повышается от минус 10° до минус 9,5°. В морозильной камере рыба укладывается на уступах в один слой, то есть в зависимости от размера рыбы: 10—30 кг на 1 м². Время замораживания продолжается от 18 до 72 часов. После замораживания рыба убирается в ящики и направляется в камеры хранения. При длительном хранении рыбу обязательно глазируют.

Зимой холодильные камеры охлаждаются путем вентиляции. Для этого строят несколько приточно-вытяжных шахт (рис. 4). Вентиляционная шахта *2*, соединяющая камеру *3* с атмосферным воздухом, заканчивается в верхней части деревянной трубой с заслонкой *1*. Снаружи эта труба изолируется торфом или опилом, на поверхность изоля-

ции укладывается дерн. Высота изоляционного холма с уклоном 1 : 1 должна быть не меньше 1,8 м.

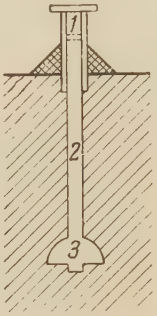


Рис. 4.

Вентиляционная шахта.

При охлаждении зимой температура камер понижается до минус 14° и ниже.

Летом вентиляция камер, обычно тех, в которых проводятся работы, осуществляется путем открывания дверей на 15—20 минут. Для ускорения замораживания рыбы летом рекомендуется создавать движение воздуха в морозильных камерах при помощи небольших вентиляторов.

Общая протяженность галереи вечномерзлотного холодильника достигает нескольких сот метров. Поэтому необходимо механизировать все погрузочно-разгрузочные работы.

Г. Ф. ПОНОМАРЧУК

Механик Орехово-Зуевского рыбокоптильного завода Главрыбсбыта

Новый способ подсушки рыбы перед холодным копчением

На многих рыбокоптильных заводах подсушку рыбы перед холодным копчением проводят в естественных условиях. Такой способ подсушки зависит от климатических условий. Так, например, осенью и зимой, вследствие высокой относительной влажности и низкой температуры атмосферного воздуха, рыба подсыхает очень медленно и неравномерно. Летом, наоборот, рыба подсыхает быстро, но при благоприятной температуре воздуха на ней развиваются личинки сырной мухи, что ведет к порче продукции.

В целях устранения влияния на сушку климатических условий в рыбной промышленности применяются искусственные сушилки, где рыба сушится подогретым в паровом калорифере воздухом. Но такой способ сушки применяется, главным образом, на заводах, оборудованных тонельными сушильными камерами большой производительности. При этом даже в таких сушильных камерах воздух циркулирует неравномерно; следовательно, неравномерно подсушивается и рыба.

На Орехово-Зуевском рыбокоптильном заводе Главрыбсбыта подсушку рыбы при неблагоприятных климатических условиях проводят в коптильных камерах над горящим костром.

Перед подсушкой рыбу провяливают на открытом воздухе. По технологической инструкции технологический процесс холодного копчения продолжается 75 часов, в том числе провяливание — 24 часа, подсушка и копчение в печах — 48 часов, охлаждение — 3 часа.

При небольшом размере коптильной камеры очень трудно добиться равномерной циркуляции воздуха, если его подавать в камеры вентилятором, как это делается на коптильных заводах, оборудованных большими тонельными сушилками. Кроме того, при отсутствии паросилового хозяйства, подогрев воздуха в паровых калориферах вообще не может быть осуществлен.

В целях устранения влияния климатических условий, ускорения процесса подсушки и достижения равномерного высыхания рыбы мною

предложен и внедрен в производство на Орехово-Зуевском рыбокоптильном заводе искусственный способ подсушки рыбы (рис. 1).

Для подогрева воздуха построен огневой калорифер *1*, состоящий из вертикально расположенных стальных труб диаметром 100 мм. Трубы вмонтированы в топочную камеру. При таком способе подогрева воздуха в топке можно сжигать любое топливо — торф, торфяную крошку, уголь и дрова.

Циркуляция воздуха осуществляется при помощи вентилятора «Сирокко» № 5 среднего давления *2*. Расположен он между калорифером и коптильными камерами. Засасываемый из калорифера подогретый воздух нагнетается вентилятором в коптильные камеры через специальные воздуховоды.

Для достижения равномерной подсушки рыбы в камерах установлены распылители воздуха *5*, которые автоматически, при помощи эксцентриков *9* и пружин *11* равномерно распыляют подогретый воздух по всему сечению камер.

Устройство распылителя простое. Состоит он из двух частей: в первую, неподвижную, часть подается подогретый воздух; при помощи второй, автоматически качающейся, части струя воздуха периодически направляется по всему сечению камеры. Качающаяся часть распылителя отклоняется на угол 45° и дви-

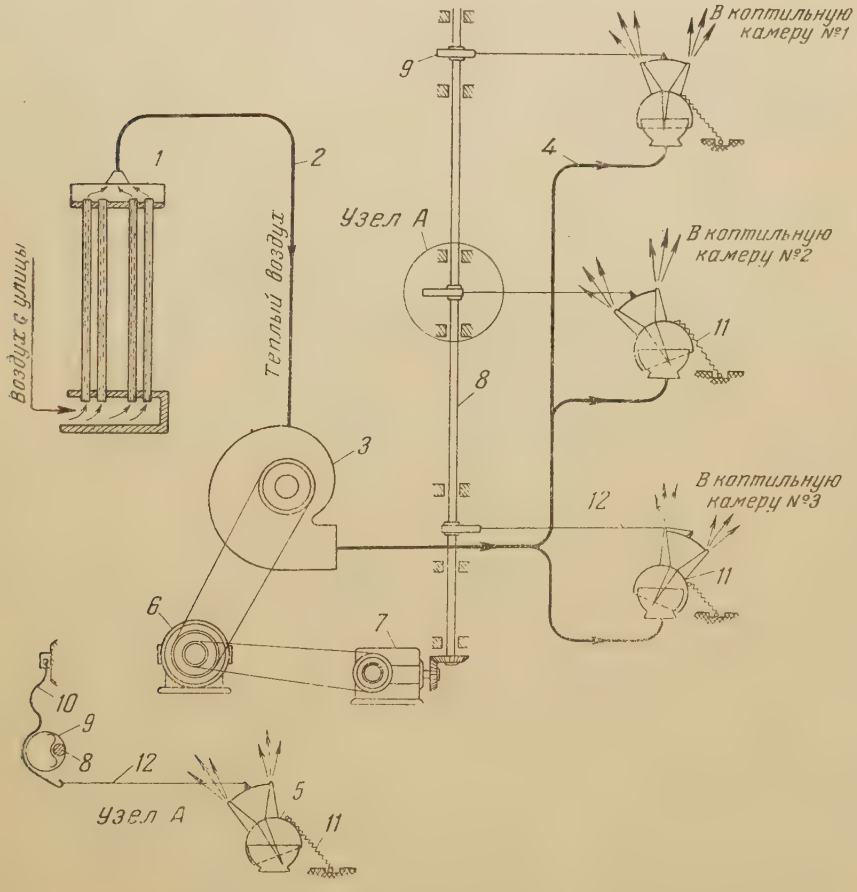


Рис. 1. Технологическая схема калориферного оборудования для досушки рыбы:

1 — калориферная печь; *2* — воздуховод ∅ — 450 мм; *3* — вентилятор; *4* — воздуховод ∅ — 300 мм; *5* — воздушный распылитель; *6* — электродвигатель; *7* — червячный редуктор; *8* — эксцентриковый вал; *9* — эксцентрик; *10* — рычаг эксцентрика; *11* — спиральная пружина; *12* — тросик.

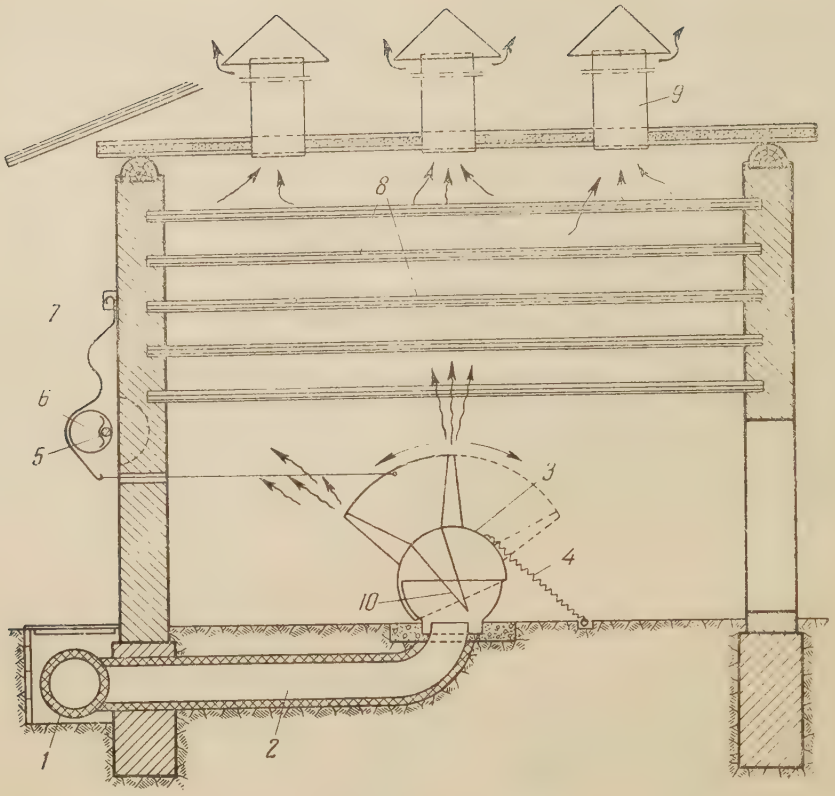


Рис. 2. Продольный разрез коптильной печи, оборудованной распылителем воздуха:

1 — магистральный воздуховод ∅ — 450 мм; *2* — воздуховод ∅ — 300 мм; *3* — воздушный распылитель; *4* — спиральная пружина; *5* — эксцентриковый вал; *6* — эксцентрик; *7* — рычаг эксцентрика; *8* — рельсы узкой колеи для реек с рыбой; *9* — вытяжная труба; *10* — регулятор подачи воздуха.

жется по окружности со скоростью 0,05 м/сек.

При такой системе распыления воздуха рыба подсыхает равномерно, полностью устраняется подпарка рыбы, сокращается срок подсушки, уменьшается утечка и улучшается качество готовой продукции.

При применении искусственной подсушки продолжительность подсушки сократилась до 5—7 часов, а весь цикл копчения (подсушка и копчение) длится 39 часов вместо 84 часов по технологической инструкции (см. таблицу).

Применение огневого калорифера позволяет хорошо регулировать температурный режим. При необходимости подсушку рыбы можно проводить при 35—40° без образования сухой «корочки» на поверхности рыбы. Обычно, в зависимости от ассортимента рыбы, в начале процесса

Продолжительность операций по инструкции и при новом способе подсушки

Операции	По технологической инструкции (в часах)	По новому способу (в часах)
Отмочка	20	20
Провялка	24	Нет
Просушка и копчение .	60	39
Охлаждение	5	3
Итого	109	62

подсушки (в течение 2 часов) температура воздуха поддерживается в пределах 18—20°, в остальное время — 23—26°.

После окончания подсушки распылители удаляются из печей, закрываются отверстия воздуховодов и начинается собственно копчение.

А. В. ЗАСОСОВ

Аспирант кафедры промышленного рыболовства Мосрыбвтуза им. А. И. Микояна

Некоторые вопросы эксплуатации СРТ при работе дрифтерными сетями

В послевоенные годы флот рыбной промышленности пополнился большим количеством рыбопромысловых судов. Особенно сильно вырос дрифтерный флот сельдяного лова, вышедший промышлять на просторы Северной Атлантики. Увеличение добычи сельди неразрывно связано с внедрением комплексной механизации процессов лова, с использованием скрытых производственных резервов, позволяющих облегчить работу и сократить время, затрачиваемое на выполнение отдельных операций.

Одним из решающих условий в деле дальнейшего повышения эффективности работы по лову являются мореходные качества судов.

Сопоставление маневренных элементов средних рыболовных траулеров и условий техники лова позволяет обратить внимание конструкторов судостроителей на некоторые недостатки СРТ как промысловых судов. Из такого сопоставления вытекает, в частности, необходимость внедрения нового движителя для СРТ — винта с переменным шагом.

Цикл работы дрифтера состоит из ряда операций. Одной из наиболее продолжительных и трудоемких операций является выборка порядка, механизация и сокращение которой позволяют увеличить время дрейфа с сетями и удлинить сетной порядок.

В процессе выборки сетей большую роль играют маневренные элементы СРТ.

Дрейф с порядком сетей происходит под воздействием ветра. К началу выборки судно располагается носом вдоль порядка и по линии ветра; такое же положение судна, относительно порядка и линии ветра, судоводитель вынужден сохранять в течение всего процесса выборки. Размещение промыслового вооружения и механизмов на правой стороне судна заставляют располагаться несколько левее линии порядка сетей и под некоторым углом к линии ветра, чтобы поднимающийся вожак не «подсекал» расположенных выше него сетей.

Угол K обеспечивает наличие составляющей давления ветра P, относящей судно от сетей (рисунок).

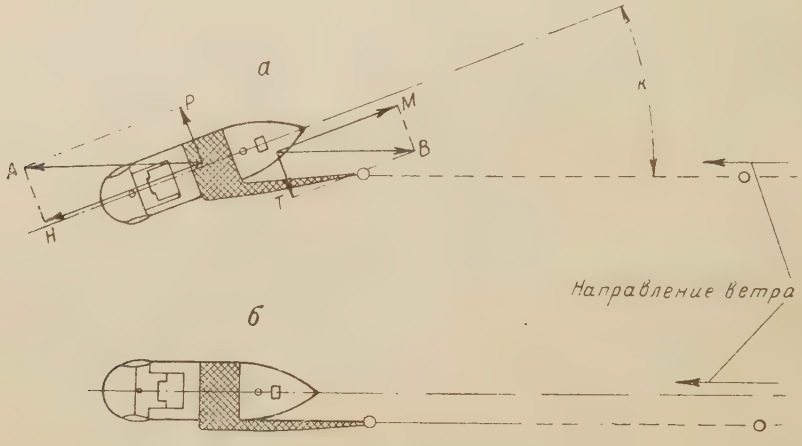
Как видно из схемы (рис. *а*), диаметральная плоскость судна отклонена влево от линии ветра. Уменьшение угла K ведет к уменьшению силы P. Отклонение диаметральной плоскости вправо от линии ветра приведет к возникновению новой составляющей, под действием которой судно будет наноситься на сети.

Как только сети «уйдут под корпус», возросшие усилия выборки заставят прекратить работу и возвратить судно в первоначальное поло-

жение, то есть сделать наветренным правый борт.

Заняв исходное положение относительно порядка, начинают выбирать вожак. При выборке вожака шпилем возникает составляющая сила натяжения *T*, стремящаяся сместить нос судна в сторону сетей.

В результате действия силы *P*, приложенной в центре парусности, и силы *T*, приложенной на малгоггере (расположенном на фальшборте),



Положение судна относительно линии ветра и порядка в процессе выборки.

создается вращающий момент, действующий относительно центра бокового сопротивления и под действием этой силы нос судна смещается в сторону сетей, что ведет к уменьшению угла *K*.

Следовательно, судоводитель в процессе выборки сетей вынужден периодически маневрировать для поддержания указанного положения относительно линии порядка сетей и ветра.

Не вдаваясь в теорию действия реактивных сил винта при начале движения судна, вспомним известное положение морской практики, что поворот судна на месте в сторону шага винта всегда происходит эффективнее.

У судов типа СРТ, промышляющих сельдь дрифтерным ловом, это свойство особенно часто и с успехом используется для разворотов его в узкостях. (Опытные судоводители Калининградского УЭЛ в стесненных условиях р. Прегель для разворота СРТ на 180° употребляют три-пять реверсов).

Из сказанного становится ясно, что при положении судна носом на линию ветра в результате тяги шпилем вожака (рис. *б*) нос судна необходимо отнести влево от линии ветра.

Не вдаваясь в пространные рассуждения, нетрудно заключить, что совершение маневра займет гораздо меньше времени, если выборка сетей будет итти с левого борта, то есть малгоггер будет стоять на левом фальшборте.

Иногда судоводителю большое число реверсов приходится совершать при штиле, когда нет ветра, следовательно, нет силы *P*, относящей судно от сетей, но остается сила *T*, под действием которой нос наносится на сети.

Все это, кроме увеличения непроизводительных затрат времени при выборке, ведет к увеличению износа главного двигателя.

На подавляющем большинстве СРТ установлен винт правого шага, а промысловое вооружение размещено с учетом работы с правого борта.

Анализ промысловой работы подсказывает, что при наличии винта правого шага рабочим бортом должен быть левый, или, наоборот, если правый борт является рабочим, то

винт должен быть левого вращения.

Кроме того, имеется еще одно несоответствие в использовании промысловых механизмов и главного двигателя.

Шпиль, с помощью которого выбирается вожак дрифтерного порядка, рассчитан на выборку со скоростью около 15 м/мин.

Средняя скорость выборки сетного порядка на СРТ-110 «Рупор» (1950 г.), зависящая от многих факторов, колеблется в пределах от 0,06 до 0,27 м/сек., или от 3,5 до 16 м/мин.

Если бы судоводитель в процессе выборки сетного порядка мог поддерживать скорость судна 10 м/мин. или, еще лучше, варьировать ее в пределах 3,5—17 м/мин., то это дало бы ряд преимуществ.

Беспрерывная работа главного двигателя в процессе выборки хотя и поведет к некоторому увеличению расхода топлива, но при этом значительно уменьшится число реверсов, отпадет надобность в беспрерывной работе компрессора. С другой стороны, при беспрерывной работе главного двигателя создается возможность более равномерно уменьшить натяжение вожака в процессе его выборки и таким путем значительно уменьшить износ вожака, поводцов и дрифтерных сетей.

Промысловые СРТ при слабом ветре на самых малых оборотах двигателя имеют максимальную скорость около 1,5—2 м/сек. При свежем ветре, когда скорость судна соответственно уменьшается, добиться определенной скорости судна, соответствующей средней скорости выборки порядка путем изменения числа оборотов главного двигателя практически почти невозможно. Управление оборотами двигателя внутреннего сгорания позволяет устанавливать их с точностью до 5—10 об/мин., результатом чего и является потребность в реверсах. Режим работы главного двигателя в процессе выборки складывается из частых пусков и кратковременных работ на самых малых оборотах и последующих остановок.

Все это говорит за то, что в рыбной промышленности назрела потребность в применении винта с переменным шагом, позволяющим путем изменения угла установки лопастей, в широком диапазоне, изменять скорость хода судна.

Широкое обсуждение затронутых в статье вопросов несомненно поможет вскрыть дополнительные резервы повышения эффективности использования рыбопромысловых судов.

Г. С. ЗВОНСКИЙ
Ст. бухгалтер по капитальному строительству

Всемерно улучшать экономику в капитальном строительстве

XIX съезд партии в принятых директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. поставил задачу осуществить строительство большого количества предприятий во всех отраслях народного хозяйства, в том числе и в рыбной. Одновременно поставлена задача строжайшего режима экономии и снижения себестоимости строительных работ.

В отчетном докладе XIX съезду партии о работе Центрального комитета ВКП(б) товарищ Г. М. Маленков указывал, что особенно плохо осуществляется режим экономии в строительстве.

Критика недостатков в капитальном строительстве является серьезным предупреждением всем хозяйственным организациям, занимающимся строительными работами.

В рыбной промышленности в пятой пятилетке проводятся и будут осуществлены большие строительные работы по расширению действующих и строительству новых рыбообрабатывающих предприятий, береговых баз для обслуживания рыбопромыслового флота, заводов по рыборазведению, нагульно-выростных рыбоводных хозяйств и других предприятий, а также значительное расширение жилищного строительства.

Дальнейшее расширение капитального строительства в рыбной промышленности должно итти одновременно с развертыванием упорной борьбы за систематическое снижение себестоимости строительных работ на каждом участке строительства путем повышения производительности труда, экономии материалов, снижения накладных расходов и т. п.

Итоги работы по капитальному строительству за 1951 г. в рыбной промышленности показывают, что в этой области имеются крупные недостатки. Так, в целом по Главрыбстрою в 1951 г. себестоимость строительных работ повышена по сравнению с планом, что привело к большим убыткам. Не лучше обстоит дело в этой организации и в 1952 г. Особенно плохо дело поставлено в Камчатрыбстрое.

За 9 месяцев 1952 г. неудовлетворительно осуществлялись строительные работы своими силами в Главкамчатрыбпроме, Главамуррыбпроме и других рыбохозяйственных организациях. Вместе с тем в рыбной промышленности есть ряд организаций, где в результате повседневной борьбы за выполнение плана и снижения себестоимости строительных работ достигают высоких показателей в работе. Снижена стоимость строительных работ на предприятиях Главсетеснасти, Главкаспрыбпрома, перевыполнена строительная программа, снижена себестоимость и получена прибыль в строительной

организации «Спецмонтажрыбстрой».

Опыт работы этих организаций показывает, что успех работы зависит от правильного ведения хозяйства, от строжайшего режима экономии, от мобилизации всего коллектива на выполнение поставленных задач.

Анализ годовых отчетов показал, что повышение стоимости строительных работ в организациях Главрыбстроя происходит по следующим элементам затрат: по материалам вследствие излишней переброски грузов, перерасхода материалов по сравнению с установленными нормами, порчи материалов и повышения затрат на грузовые операции; по основной заработной плате вследствие невыполнения плана механизации трудоемких работ, наличия значительных простоев и серьезных организационно-технических неполадок; по накладным расходам вследствие недополучения сборов за коммунальные услуги, непроизводительных расходов и потерь.

Серьезным недостатком на многих стройках и в подрядных строительных организациях Министерства рыбной промышленности СССР является недостаточное, крайне медленное внедрение передовых методов работы стахановцев и коллективов передовых строек.

Отдельные руководители строительных организаций не только плохо, бесхозяйственно руководят строительными работами, но и грубо нарушают государственную дисциплину и встают на путь обмана государства. Такие факты были установлены в Московской строительной конторе Хозуправления Министерства рыбной промышленности СССР. Виновники этого преступления были сняты с работы и привлечены к строгой ответственности. Большой ущерб государству приносится теми организациями, где самовольно, без достаточного обоснования, начиналось строительство отдельных объектов. Такая безхозяйственность неизбежно приводит к прекращению капитального строительства. Кроме того, имеются случаи самовольной консервации и разборки некоторых объектов. Подобные факты безхозяйственности и грубого нарушения государственной дисциплины имели место на предприятиях Главсибрыбпрома, Главкамчатрыбпрома, Главазчеррыбпрома и некоторых других.

Все эти недостатки в области капитального строительства объясняются, прежде всего, отсутствием на многих стройках правильного планирования, учета и контроля за расходованием средств, отсутствием подлинного хозрасчета.

Для ликвидации всех имеющихся недостатков на стройках необходимо упорядочить планирование, учет и контроль за работой на каждом участке работы и организовать ежемесячный бухгалтерский и технико-экономический анализ работы по всем показателям. Без этого нельзя правильно вести хозяйство.

Для проверки выполнения планового задания по снижению себестоимости строительства необходимо регулярно ежемесячно составлять отчет о себестоимости строительных и монтажных работ (форма № 28-кс) и по этим данным, сопоставляя фактические расходы с плановыми, определять размеры и причины отклонений по элементам затрат.

Следует отметить, что некоторые рыбохозяйственные организации (Главамуррыбпром, Главсахалинрыбпром, Главсибрыбпром, Главкамчатрыбпром, Главприморрыбпром) до сих пор не упорядочили составление отчета по форме № 28-кс, составляют их с большим опозданием и не используют этих отчетов для глубокого анализа работы на стройках. При такой постановке дела отчет превращается в документ, непригодный для контроля за выполнением плановых заданий. Кроме этого, в Главприморрыбпроме, Главамуррыбпроме, Главкамчатрыбпроме и некоторых других рыбохозяйственных организациях при составлении отчетов по форме № 28-кс почему-то часть расходов по охране, коммунальному обслуживанию и некоторых других не относят на себестоимость строительных работ. Этим они неправильно

занижают накладные расходы строительства и ухудшают результаты основной деятельности предприятий.

Главные управления обязаны дать всем трестам и строительным конторам практические указания по улучшению составления отчетов по форме № 28-кс, проверять и анализировать эти отчеты; контролировать правильность проведения периодической инвентаризации навалочных материалов, объемов выполненных работ, расчетов между заказчиками и подрядчиками; не допускать отнесение в состав капитального строительства разного рода услуг и работ, не относящихся к ним.

Проверка и анализ отчетов по форме № 28-кс является первейшей обязанностью начальников ОКС главных управлений, которые часто самоустраняются от этой работы.

Показатели снижения стоимости строительства, планируемые своевременно на каждый год, подлежат обоснованному расчету по каждому элементу затрат с учетом плана организационно-технических мероприятий.

В плане организационно-технических мероприятий предусматриваются, в частности, следующие мероприятия по снижению расходов: замена материалов, сокращение расходов по их транспортировке путем организации доставки с ближайших пунктов заготовки, снижение расходов по заготовке материалов хозяйственным способом, повышение оборачиваемости опалубки и строительного леса, сокращение заготовительно-складских расходов и потерь при перевозках и хранении материалов; повышение производительности труда путем широкого внедрения передовых методов труда и лучшей организации рабочего места, механизации трудоемких работ.

Максимальное использование строительных механизмов, сокращение расходов по их монтажу и демонтажу, повышение степени механизации транспортных операций и погрузочно-разгрузочных работ и наиболее эффективное использование подъемно-транспортных устройств; экономное расходование топлива, электроэнергии, смазочных и других материалов; снижение накладных расходов путем упрощения организационной структуры, устранения излишних административно-хозяйственных расходов и т. п.

В оставшиеся годы пятой пятилетки в рыбной промышленности развернется еще большее капитальное строительство, и перед работниками строительных организаций стоят большие задачи по выполнению установленного плана по всем показателям и резкому улучшению экономики на каждой стройке, на каждом строительном участке. Для этого нужно всемерно укреплять хозяйственный расчет, бережно относиться к расходованию денежных средств и материалов.

Опыт работы ряда предприятий показывает, например, что отпуск материалов со склада по заборным (лимитным) картам с учетом установленных норм позволяет организовать точный учет расхода материалов на каждом участке работы и мобилизует всех работников строительного объекта на экономное расходование материальных средств.

На каждой стройке необходимо ввести ежемесячные отчеты прорабов о фактическом расходе основных материалов на объекты с сопоставлением с установленными нормами на выполненный объем работы, о расходовании фонда заработной платы и всех других расходов.

В борьбе за лучшую организацию капитального строительства, за выполнение плановых заданий и удешевление стоимости строительства, за строжайший режим экономии на каждом участке должен активно участвовать весь коллектив стройки.

Для широкого обмена передовым опытом работы и вскрытия недостатков в работе работники строек должны широко использовать печать, в том числе журнал «Рыбное хозяйство».

Всемерное улучшение экономики в капитальном строительстве и удешевление себестоимости строительства будет способствовать еще большему подъему и дальнейшему укреплению могущества нашей Родины.

Проф. Т. С. РАСС

Институт океанологии Академии наук СССР

Значение исследований размножения рыб для оценки возможных уловов

(В порядке обсуждения)

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. перед рыбной промышленностью поставлена задача увеличить улов рыбы в 1955 г. на 58% по сравнению с 1950 г.

Для выполнения поставленной задачи нужно шире развивать промысел рыбы в открытых морях, богатых рыбными запасами. Особенно велики запасы рыб в дальневосточных морях. Уловы многих морских рыб здесь могут быть намного увеличены. Однако для определения возможности развития промысла нужны какие-то показатели, кроме отдельных разведочных ловов, которые помогли бы оценить величину этих запасов.

Для этого наряду с другими методами может быть применен метод сравнительной оценки величины нерестового стада. Метод сравнительной оценки величины нерестового стада промысловых рыб состоит в параллельном сопоставлении численности пловучих икринок и личинок рыб, с одной стороны, и промысловых уловов, с другой стороны, в исследуемых районах и в районах развитого промысла.

Достоинство этого метода заключается в сравнительной легкости получения данных о численности пловучих икринок и личинок при облове исследуемого участка сеткой для лова планктона (вернее для лова ихтиопланктона). Исследование мест нереста рыб этим способом часто значительно легче и полноценнее, чем путем непосредственных ловов нерестовой рыбы.

Это обусловливается двумя факторами. Во-первых, численность размножающихся пловучих икринок на местах размножения в десятки и сотни тысяч раз превосходит численность выметавшей их рыбы, так как каждая самка выметывает, обычно, от нескольких десятков тысяч до нескольких миллионов икринок. Поэтому обнаружить и проследить место нереста этим путем во много раз проще, чем путем поимки рыбы. Во-вторых, развивающиеся пловучие икринки неспособны активно избегать орудия лова и легко ловятся процеживающими воду коническими ихтиопланктонными сетками из шелкового сита, тогда как поймать взрослую рыбу, очевидно, гораздо труднее.

Данные, получаемые при лове пловучих икринок на местах размножения рыб соответствуют численности и размещению нерестового стада и позволяют получить достоверное о нем представление даже в районах, не тронутых промыслом.

Сопоставляя такие данные с аналогичными данными для районов развитого промысла, в которых практически разведаны промысловы-

ми уловами запасы рыбы, можно оценить объективными показателями возможности развития промысла.

Ихтиологические исследования, проведенные Институтом океанологии Академии наук СССР в последние годы, освещают нерест весенненерестующих рыб у берегов Камчатки и в Беринговом море и позволяют оценить величину нерестовых стад ряда промысловых рыб цифровыми показателями. Сопоставление этих материалов с данными ТИНРО о распределении рыб и с материалами о промысле в других районах приводит к выводам, которые могут быть полезны для ориентирования промысла, главным образом тралового.

Исключительной мощности достигают у берегов Камчатки скопления только что выметанных икринок минтая. Нерест его здесь констатирован во второй половине апреля. Особенно большие скопления икринок располагаются у западной Камчатки над глубинами 100—110 м, в районах мыс Камбальный — Явина и к западу от р. Опалы, и у восточной Камчатки, в районах к югу от мыса Шипунского и в центральной части Кроноцкого залива (на глубине 240—260 м). В этих районах под 1 м² поверхности моря плавает до 18—24,4 тыс. икринок минтая. Несколько меньшие скопления икринок (1 — 10 тыс. под 1 м² поверхности моря) простираются на западе от широты Озерной до мыса Лопатки, а на востоке от мыса Кроноцкого до мыса Лопатки.

Большие скопления нерестового минтая здесь прослежены также разведочными ловами оттертралом и при помощи эхолота.

Сопоставимые данные имеются для Корейского залива, являющегося местом нереста больших стай минтая. Проведенные здесь совместно с ТИНРО работы показали, что скопления икринок в Корейском заливе в декабре (время нереста здесь минтая) достигают 19—29,6 тыс. под 1 м² поверхности моря (данные Н. Н. Горбуновой), площадь же этих скоплений несколько меньше площади скоплений у берегов Камчатки.

Очевидно, к берегам Камчатки в апреле подходят для нереста стаи минтая, немногим уступающие по численности стаям в Корейском заливе. Если учесть, что уловы минтая в Корейском заливе в 1938—1942 гг. составляли от 2 до 2,7 млн. ц, можно заключить, что у берегов Камчатки уловы могут дать до 2—2,5 млн. ц минтая.

В настоящее время промысел почти вовсе не использует эти запасы, так как мясо минтая не используется для выработки пищевых продуктов. Возможные уловы минтая оцениваются на основании данных промысла всего в 0,2 млн. ц.

Очевидно, что это неправильно и должно быть пересмотрено на основании полученных нами новых данных.

Учитывая, что печень минтая в 4,4 раза богаче витамином А, чем печень трески, и что каждая тысяча центнеров минтая дает, в среднем, 35 ц печени, можно рассчитывать при улове 2—2,5 млн. ц получать 70—80 тыс. ц очень ценной печени.

Организация на траулерах или на пловучих рыбных заводах получения жира из печени и белкового концентрата и кормовой муки из мяса минтая обеспечила бы очень эффективное использование весенних месяцев промыслом.

Морские окуни (или морские ерши, как их называют на Дальнем Востоке) представляют собой ценный по качеству мяса объект тралового промысла. Они достигают на Дальнем Востоке 10—12 кг и многочисленны в Олюторском заливе (весной на глубине 300—400 м, летом — на глубине 150—250 м), где уловы за час траления дают 3—6 ц, у Командор (по данным ТИНРО — до 15—30 ц) и в Охотском море.

Однако оценить их запасы не представлялось возможным, так как промысел не давал для этого достаточных материалов.

Наши материалы позволяют лучше осветить возможности промысла. В мае — июне личинки морских окуней повсеместно встречаются в Олюторском заливе, у Коряцкого берега и у Командорских островов.

Наивысшие уловы достигают 58 личинок под 1 м² поверхности моря, обычные уловы — до 5—7 личинок. Уловы личинок баренцовоморских окуней у Финмаркена и в Медвежинском районе дают до 82 личинок под 1 м² поверхности моря, обычные же уловы не превосходят 10 личинок. Если учесть, что баренцовоморское нерестовое стадо морских окуней обеспечивает ежегодный улов от 99 до 211 тыс. ц [1], очевидно, что в дальневосточных морях можно планировать добычу не менее 50—100 тыс. ц этой ценной рыбы.

Палтусы, представляющие собой одну из наиболее ценных морских рыб, дают на Дальнем Востоке уловы до 4—5 ц за час траления [2].

Однако эти данные недостаточны для оценки возможного промысла. Новые материалы позволяют осветить этот вопрос с другой стороны.

В Олюторском заливе, вдоль свала Коряцкого берега и у Анадырского залива, а также у восточной Камчатки в июне неоднократно вылавливались крупные личинки палтусов (главным образом стрелозубого и белокорого), по 1—3 личинки под 1 м² поверхности моря.

В Аляскинском заливе, где запасы палтуса обеспечивают ежегодный улов до 150 тыс. ц, средние уловы личинок за двадцатиминутный горизонтальный лов (вертикальных ловов не производилось) составляли 2—3 личинки, наивысший абсолютный улов за 20 минут лова дал 27 личинок.

Даже при невозможности адэкватного сопоставления вертикальных и горизонтальных уловов личинок мы вправе сделать вывод о наличии в наших водах запасов палтусов, достаточных для развития специального промысла, не менее нескольких десятков тысяч центнеров.

Все изложенное освещает некоторые новые перспективы развития промысла у берегов Камчатки и возможности улучшения ассортимента уловов.

[1] Н. Маслов, Морской окунь, „Промысловые рыбы СССР", 1949.

[2] В. Гордеев, Состояние и перспективы тралового промысла на Дальнем Востоке, Известия ТИНРО, 29, 1949.

Инж. А. В. ГОФМАН и В. И. КОРОЛЕВА

Опыт зимовки сеголетков карпа в утепленных бассейнах системы ВНИРО

Зимовка сеголетков карпа в зимовальных прудах, особенно в северных районах, на Урале и в центральных областях СССР, до сих пор сопровождается значительными отходами и не дает устойчивых результатов даже в одном хозяйстве. Снижение отходов при зимовке сеголетков представляет как научный, так и экономический интерес. Решение этой задачи позволит, не прибегая к строительству новых питомочных площадей, резко увеличить поголовье посадочного материала и выход товарной рыбы.

В 1948 г. проф. Н. И. Кожин и инж. А. В. Гофман предложили проводить зимовку сеголетков карпа в бассейнах системы ВНИРО [1]. Зимой 1950/51 г. ВНИИПРХ совместно с авторами этого предложения провел опыт зимовки сеголетков карпа в закрытом отапливаемом здании на Саввинском опытном хозяйстве института.

Внутри здания размером 8×4 м были размещены два круглых бассейна ВНИРО внутренним диаметром 2,4 м каждый и емкостью по 720 л. Бассейны снабжались водой из распределительного наружного колодца асбесто-цементного водовода, проходящего рядом со зданием, по двум трубам диаметром 1,5″ и 2″. Из труб вода поступала в уравнительный бак, снабженный поплавковым регулятором напора, а из него по разводящим трубам направлялась отдельно к каждому бассейну. Из бассейнов вода отводилась через периферийный и центральный стоки.

За весь период зимовки велись наблюде-

[1] Рыбное хозяйство, № 6, 1948.

ния за отходом рыб, содержанием кислорода, температурой воды, поведением и физиологическим состоянием рыб, санитарным состоянием бассейнов. Отходы учитывались ежедневно, погибшие экземпляры сохранялись в формалине. Пробы на определение кислорода и измерение температуры брались в головном пруде, в уравнительном баке, на флейте и на вытоке из бассейна. Бассейны очищались от продуктов обмена 2—3 раза в неделю, в зависимости от интенсивности загрязнения воды. Температура воздуха в помещении поддерживалась на уровне 5°; при понижении температуры ниже нуля помещение отапливалось.

В целях борьбы с сапролегнией (январь) часть рыб была пропущена через солевые и марганцевокислые ванны.

Сеголетки карпа были доставлены из рыбоводного хозяйства «Осенка» Московской области 3 ноября и подвергнуты карантину до 13 ноября в деревянной проточной канаве. Посадочный материал оказался нестандартным, в значительной части травмированным и зараженным сапролегнией; многие особи были со сбитой чешуей и ссадинами на теле.

Опыт был начат 13 ноября и закончен 15 апреля 1951 г.

В два бассейна было посажено 7484 сеголетка. Плотность посадки на 1 м³ объема была в 250 раз, на 1 м² в 40 раз, а вес рыб на 1 м³ воды в 200 раз выше, чем в обычных зимовалах.

Условия и результаты опыта приведены в табл. 1.

Отход рыб в двух бассейнах за время зимовки составил 1724 шт., или около 23%. Во втором бассейне зимовка протекала лучше, хотя средняя навеска сеголетков была на 1 г меньше, чем в первом бассейне.

Среднесуточный отход колебался в бассейне № 1 от двух в начале до семи рыбок в конце зимовки, а в бассейне № 2 — от одной до пяти рыбок.

Рыба в бассейнах распределилась равномерно почти по всей площади в два слоя. За время зимовки рыба вела себя спокойно. При освещении бассейнов рыбы медленно передвигались в затемненные участки, в темноте движение прекращалось.

Газовый режим в бассейнах поддерживался на относительно высоком уровне. Содержание кислорода на вытоке было от 5,37 до 7,16 см³/л; в приточной воде — от 5,7 до 7,5 л/сек. Насыщение кислорода составляло от 57 до 71,5%.

Аэрация воды от начала водозабора до бассейнов достигает от 4 до 97,6%. Высоким содержанием кислорода характеризуется и вытекающая из бассейнов вода.

Водный режим в бассейнах отличался высоким темпом водообмена — от 30 до

Таблица 1

Номер бассейна	Объем воды (в л)	Глубина (в см)	Площадь бассейна (в м²)	Посажено сеголетков: число	Посажено сеголетков: общий вес (в кг)	Посажено сеголетков: средний вес (в г)	Плотность посадки: на 1 м²	Плотность посадки: на 1 м³
1	720	16,5	4,5	3739	55,4	14,8	830	5200
2	720	16,5	4,5	3745	51,4	13,7	832	5200
Итого	1440	—	9,0	7484	106,8	—	—	—
Среднее	—	—	—	—	—	14,25	831	5200

Продолжение

Номер бассейна	Вес рыбы на 1 м³ воды (в кг)	Отношение веса рыбы к весу воды	Число карпов после зимовки: в бассейнах	взято на анализы	всего	Вес рыбы после зимовки: общий (в кг)	средний (в г)	Плотность после зимовки (в шт.): на 1 м²	на 1 м³	Вес рыбы после зимовки на 1 м³ воды (в кг)
1	77,0	1:13	2776	110	2886	40,96	14,2	642	4000	56,8
2	71,4	1:14	2824	50	2874	38,96	13,6	638	4000	54,0
Итого	—	—	5600	160	5760	79,92	—	—	—	—
Среднее	74,2	1:13,5	—	—	—	—	13,9	640	4000	55,4

70 минут. Расход воды был выше расчетного в 2—4 раза: в бассейн поступило от 10 до 18 л/м, вместо 4 л/м по расчету. Увеличение притока не оказало отрицательного влияния на состояние и поведение рыб, которое наблюдал А. Гальнбек в опытах 1948 г. в прямоточных ящиках-бассейнах [1].

Это объясняется наличием в бассейнах типа ВНИРО периферийного стока с большим фронтом оттока воды, а также фонтанирующим характером истечения струек воды из флейты. Благодаря этому в бассейне скорость тока воды была очень мала, и рыба вела себя совершенно спокойно, независимо от расхода воды. Шум, производимый падающими на воду струйками, не беспокоил рыбу.

Для выяснения влияния темпа водообмена на интенсивность потребления рыбой кислорода были проведены специальные опыты, при отсутствии водообмена. В этих опытах через определенные интервалы времени определялось содержание кислорода.

При сопоставлении данных опытов по потреблению кислорода с данными таких же наблюдений при усиленном водообмене обнаружилось, что расход кислорода в бассейнах в обоих случаях на единицу веса рыб был почти одинаков.

В табл. 2 приведен расход кислорода по двум бассейнам с высоким темпом водообмена, а в табл. 3 — данные по бассейну № 1 без всякого водообмена.

Из таблиц видно, что использование рыбами кислорода в бассейне было очень невысокое — от 0,12 до 0,94 см³/л вместо 3 см³/л, принятых в расчетах. Это показывает, что кроме непосредственного притока кислорода с водой в бассейн дополнительно поступает кислород из воздуха в результате аэрации воды.

Из таблиц видна связь между величиной притока и потреблением или «расходом» кислорода в самом бассейне. Приток был в среднем в 3,6 раза выше нормы, а фактический расход кислорода оказался в 3 раза меньше расчетного. Среднее потребление кислорода на 1 кг веса рыбы без водообмена составило 5,8 см³/час, а при интенсивном водообмене 5,92 см³/час. Опыты, поставленные без водообмена, показали, что снижение запаса кислорода происходит очень медленно и только через 8 часов достигает заданной нормы (4 см³/л). Следовательно, для поддержания оптимального кислородного режима потребуется, примерно, вдвое меньше воды, чем было принято по расчету.

Поверочный расчет показывает, что для поддержания заданного содержания кислорода на вытоке (4 см³/л) необходимо в бассейне № 1 (опыт 15 марта) подавать всего 1 л/м через 3 часа, после начала опыта, т. е. в 4 раза меньше расчетной нормы.

Физиологическому исследованию было подвергнуто 400 рыб. Изменения в весе, коэффициенте упитанности и химическом составе тела рыбы приведены в табл. 4.

Из таблицы видно, что к весне произошло перераспределение весовых групп. Увеличилась группа «стандартных» за счет «нестандартных» и «брака». Небольшие изменения произошли с упитанностью рыб по группе «нестандартная» и резкое снижение дала группа «брака».

Химический состав тела рыбы почти не изменился, влажность увеличилась на 1—2%, жир уменьшился с 5,4 до 3,9—4,5%, белок и зола остались почти без изменений.

Исхудание рыб достигло 8,7% от начального веса; потеря в весе оказалась меньше допустимых норм (15%).

Для борьбы с сапролегнией 200 рыб были пропущены через солевые и марганцовые ванны. Опыт показал, что солевые ванны (5%-ный раствор поваренной соли) в течение 5 минут дали лучшие результаты, чем марганцовые, поэтому все рыбы второго бассейна были пропущены через солевые ванны [1]. При разгрузке бассейнов 15 апреля сапролегния исчезла на всех рыбах, прошедших зимовку. Проведенный опыт показывает полную возможность проводить непосредственно в бассейнах профилактические меры борьбы с болезнями рыб.

Уход за бассейнами состоял в наблюдении за уровнем воды, в замерах расходов воды, в периодической очистке сеток от загрязнения и механической очистке бассейна от взвеси.

Загрязнение бассейнов происходило медленно, но все же требовалась периодическая очистка (1 раз в 3 дня). Очистка проводилась механически через центральный сток. Чтобы не допустить ухода мелкой рыбы в щели центральной трубы, на нее был надет сетчатый цилиндр. Очистка продолжалась обычно от 30 минут до 1 часа. Бассейн освобождался от загрязнения полностью.

Поведение рыб в период очистки зависело от гидравлического режима, который устанавливался в зависимости от характера истечения струек из флейты. Опыты показали, что при фонтанирующих струйках движение воды возникает в центре в радиусе 20—30 см, а при наклонном истечении под углом 0°—23° к зеркалу воды возникает круговое вращательное движение.

В первом случае рыбы остаются спокойными, во втором — приходят в движение, реагируют на течение и концентрируются вокруг центрального стока. Периодическая очистка, как показали опыты, не повлияла на физиологическое состояние рыб и на отходы. Очистку лучше производить при течении струек вверх.

Проведенный опыт зимовки сеголетков карпа в круглых бассейнах типа ВНИРО показал:

1) нестандартный и травмированный посадочный материал перезимовал вполне благополучно;

[1] Рыбное хозяйство, № 5, 1948.

[1] Эти работы выполнены мл. научным сотрудником ВНИПРХ А. И. Канаевым.

Таблица 2

Дата определения	Число рыб	Общий вес (в кг)	Расход воды (в л/час)		Использованный рыбами резерв кислорода (в см³/л)	Фактически потреблено кислорода в бассейне на 1 кг веса рыб (в см³/час)	Расчетное потребление по норме в бассейне на 1 кг веса (в см³/час)	Отношение фактического расхода воды к расчетному	Отношение фактического потребления кислорода к расчетному	Температура воды (в °С)
			по расчету	фактический						
Бассейн № 1										
14 декабря	3739	55,4	276	1380	0,53	13,3	15	5,0	0,88	1,4
21 „	3655	54,1	272	1128	0,34	7,10	15	4,1	0,47	0,6
30 „	3627	53,8	271	1260	0,27	6,32	15	4,6	0,42	0,6
6 января	3608	53,3	268	1026	0,22	4,25	15	3,9	0,28	0,8
18 „	3587	53,1	267	1029	0,05	0,96	15	3,3	0,06	0,8
29 „	3565	52,8	265	648	0,12	1,46	15	2,4	0,10	0,6
4 апреля	3337	49,3	247	720	0,13	1,88	15	1,9	0,12	1,6
10 „	3260	48,3	243	750	0,22	3,41	15	1,54	0,23	4,4
Среднее	—	—	—	—	—	4,84	15	3,35	0,20	—
Бассейн № 2										
14 декабря	3745	51,4	258	1020	0,94	18,60	15	3,6	1,24	1,4
21 „	3683	50,4	254	1104	0,23	5,06	15	4,3	0,34	0,6
30 „	3656	50,1	252	1152	0,27	6,20	15	4,6	0,41	0,6
6 января	3635	49,7	250	900	0,67	12,20	15	3,6	0,81	0,8
18 „	3612	49,4	249	1134	0,22	5,04	15	4,5	0,34	0,8
29 „	3598	49,2	248	912	0,12	2,23	15	3,7	0,14	0,6
4 апреля	3417	46,7	235	750	0,12	1,89	15	3,2	0,13	1,4
10 „	3360	46,0	231	618	0,34	4,43	15	2,7	0,29	4,4
Среднее	—	—	—	—	—	7,0	15	3,78	0,46	—
Среднее по двум бассейнам	—	—	—	—	—	5,92	15	3,56	0,32	—

2) условия среды в бассейнах способствовали ликвидации сапролегнии и выходу рыб из зимовки в хорошем физиологическом состоянии;

3) уход за бассейнами, наблюдение и учет за рыбой не сложны и доступны работникам рыбхозов;

4) плотность посадки рыб в 250 раз выше, чем в обычных зимовалах, и может быть доведена до 7,5 тыс. на 1 м³;

5) зимовка карпа в утепленных бассейнах становится управляемым рыбоводным процессом, перспективным в районах с суровой и длительной зимой, в хозяйствах с ограниченным дебетом воды и при отсутствии подходящих грунтов и площадей для зимовальных прудов;

6) круглые бассейны — земляные с кирпичными стенками — с успехом могут быть использованы в небольших и, в частности, в колхозных рыбных питомниках.

Таблица 3

Номера опытов	Бассейн	Дата	Температура воды (в °С)	Число рыб	Общий вес (в кг)	Объем воды (в л)	Содержание кислорода в начале опыта (в см³/л)	Общий запас кислорода (в см³)	Содержание кислорода в воде после начала опыта через						
									1 час	2 часа	3 часа	4 часа	5 часов	6 часов	7 часов
1	№ 1	15 марта	0,6	3443	49,5	720	6,16	4435	—	4,92	—	4,5	—	—	—
2	№ 1	29 „	0,2	3337	49,3	720	7,14	5140	6,89	—	6,40	—	5,42	4,68	3,69

Продолжение

Номера опытов	Бассейн	Дата	Фактическое потребление кислорода (в см³) через								Потребление кислорода (в см³/час) на 1 кг веса рыбы за									Среднее потребление кислорода (в см³/час) на 1 кг веса рыбы	Средний расход кислорода при водосмене (в см³/час) на 1 кг веса рыбы
			1 час	2 часа	3 часа	4 часа	5 часов	7 часов	9 часов	всего	1-й час	2-й час	3-й час	4-й час	5-й час	6-й час	7-й час	8-й час	9-й час		
1	№ 1	15 марта	—	893	—	302	—	—	—	1295	9,0	9,0	3,05	3,05	—	—	—	—	—	6,0	4,84
2	№ 1	29 „	180	—	353	—	720	533	720	2506	3,58	3,58	3,58	7,3	7,3	5,42	5,42	7,3	7,3	5,6	4,84
Среднее	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,8	4,84

Таблица 4

Номера бассейнов	Весовые группы	Осень: распределение (в %)	средний вес (в г)	средний коэф. упитанности (в %)	влажность (в %)	жир (в %)	белок (в %)	зола (в %)
1	Стандарт	9,3	24,5	2,6	77,1	5,4	14,7	2,8
	Нестандарт	37,2	13,9	2,68				
	Брак	53,5	6,5	2,82				
2	Стандарт	9,3	24,5	2,6	77,1	5,4	14,7	2,8
	Нестандарт	37,2	13,9	2,68				
	Брак	53,5	6,5	2,82				

Продолжение табл. 4

Номера бассейнов	Весовые группы	Зима: распределение (в %)	средний вес (в г)	средний коэф. упитанности	влажность (в %)	жир (в %)	белок (в %)	зола (в %)
1	Стандарт	12	23,7	2,77	79,2	3,9	14,6	2,9
	Нестандарт	39	13,9	2,72				
	Брак	49	6,0	2,68				
	Стандарт	Не определялись						
	Нестандарт							
	Брак							

Продолжение табл. 4

Номера бассейнов	Весовые группы	Весна: распределение (в %)	средний вес (в г)	средний коэф. упитанности	влажность (в %)	жир (в %)	белок (в %)	зола (в %)
1	Стандарт	20	28,3	2,57	78,2	3,9	15,02	2,7
	Нестандарт	30	14,1	2,60				
	Брак	50	7,0	2,67				
2	Стандарт	20	26,8	2,60	79,0	4,5	13,3	3,3
	Нестандарт	38	13,6	2,56				
	Брак	42	6,6	2,56				

Н. В. ГЕНИНА
Начальник отдела рыбоводства Эстонского управления рыбоохраны и рыбоводства

В. А. ЭРИК
Директор Нарвского рыбоводного завода

Об искусственном разведении нарвской миноги

Работники Нарвского рыбоводного завода Эстонского управления рыбоохраны и рыбоводства в 1951—1952 гг. провели исследовательские работы по выяснению характера хода нарвской миноги в р. Нарве, изучали возможность длительного выдерживания производителей миноги в аппаратах, разрабатывали биотехнику искусственного разведения этой ценной рыбы.

Из Финского залива нарвская минога входит в реку два раза в год — весной и осенью.

Осенний ход миноги начинается с августа и продолжается до поздней осени (наблюдения велись до декабря). При исследовании 1000 экз. миноги, пойманных в реке в это время, самцов оказалось 65,7% со средним размером 30 см, самок — 34,3% со средним размером 32 см; средний вес миноги — 60 г.

Весенний ход миноги начинался с середины апреля. По размеру и весу минога весеннего хода почти не отличалась от осенней. Соотношение же между количеством самцов и самок было иное: из исследованных 3000 миног количество самок составляло от 45 до 55%.

Нерест миноги весной в естественных условиях начинается 25—27 мая и заканчивается 10—12 июня.

Интенсивность хода миноги, повидимому, зависит, помимо других факторов, от температуры. Весной 1952 г. были частые похолодания и значительные колебания температуры. Наблюдения показали, что при похолодании ход миноги на некоторое время совершенно приостанавливается. Не наблюдался ход миноги и в светлые лунные ночи. Кроме этого отмечено, что минога интенсивнее продвигается в мутной воде.

К моменту нереста вес половых продуктов в миноге достигал до 20% от веса рыбы (см. таблицу).

В настоящее время еще не представляется возможным утверждать, что у нарвской миноги имеются две формы — яровая и озимая.

Выдерживание производителей миноги проводилось в обычных аппаратах Вильямсона.

25 мая 1952 г. в одно отделение аппарата, на площадь 0,5 м, было посажено 32 миноги (24 самца и 8 самок), которые выдерживались вместе. В аппарате минога вела себя возбужденно и находилась постоянно в движении. Можно отметить, что самки миноги гораздо лучше переносят выдерживание. Так, с 25 мая по 13 июня не было отхода самок, а из 24 самцов за этот же период было изъято 5 снулых и 8 ослабевших производителей, остальные самцы были использованы для искусственного оплодотворения.

Из выдерживаемых 8 самок одна отнерестилась в аппарате 1 июня при температу-

Вес половых продуктов нарвской миноги

Дата	Пол	Длина (в см)	Вес миноги (в г)	Вес половых продуктов (в г)	Вес половых продуктов (в % к весу миноги)
13 сентября 1951 г.	самец	32	47,3	1,1	2,3
	самка	29	43,1	2,3	5,3
25 декабря 1951 г.	самец	38	80,0	6,1	7,6
	самка	36	73,0	8,5	10,3
25 апреля 1952 г.	самка	32	60	10,0	11,0
	самец	34	70	7,0	10,0
30 „ 1952 г.	самка	34	80	12,5	16,0
	самец	32	72	10,0	14,0
13 июня 1952 г.	самка	28	50	10,0	20,0
	самец	34	80	15,0	19,0

ре воды 13,5°, другая — 4 июня при температуре 14,7°. Остальные самки были использованы для искусственного оплодотворения.

Нерест миноги в аппарате наблюдался и 7 июня 1951 г. при температуре воды 13,6°. Самец присасывается к телу самки и поливает спермой откладываемую самкой икру. Из отложенной в аппарат икры через 13 дней выклюнулись личинки.

В 1952 г. искусственно была оплодотворена икра 29 самок и в 1951 г.— 6 самок. Рабочая плодовитость самки — 20—25 тыс. икринок.

Наши наблюдения позволяют утверждать, что рабочая плодовитость является и абсолютной.

Нерест миноги в естественных условиях протекает при температуре воды 9—10°. Икра бледножелтая, клейкая, слегка эллиптическая, диаметр икры весной 1,1 мм. Сперма жидкая белая слабосинего оттенка.

Взятие икры проводилось путем отцеживания, после чего производилось оплодотворение сухим способом.

Отмытую икру размещали на камни и сетки (ячея 1 мм), установленные в аппараты Вильямсона. Благодаря клейкости икра хорошо приклеивалась на указанные предметы. Нормальный расход воды в аппарате во время инкубации 12 л/мин. Вода, поступающая на завод из р. Нарвы, имеет мало взвешенных частиц, реакция среды 7,8—8, содержание кислорода 5 см³/л.

При расходе воды 20 л/мин. икра миноги отрывалась от субстрата и увлекалась током воды.

Длительность инкубации икры миноги, в зависимости от температуры, следующая:

средняя температура воды (в °С)	15,5	17,7
длительность инкубации (в днях) . . .	13	11
количество градусо-дней	201	195

Выклюнувшиеся личинки миноги имеют червеобразную форму тела, светложелтого цвета, длиной до 4 мм. В первые 2—3 дня они спокойно лежат на сетках и камнях, на 4—5-й день длина личинки достигает 6 мм. Они становятся подвижными и закапываются в ил. Через 13 дней личинки увеличиваются до 7 мм и приобретают буроватую окраску, брюшко же остается светлым.

Учесть отход икры за период инкубации, ввиду малого ее диаметра и плохой видимости в аппаратах, можно лишь приблизительно. По нашим наблюдениям, отход икры составляет около 20%. Отход же личинок за период выдерживания учесть невозможно, так как отличить их от ила нельзя.

Тринадцатидневная молодь была выпущена в р. Нарву.

Опытные работы, проведенные в течение двух лет по освоению биотехники искусственного разведения нарвской миноги, позволяют сделать следующие выводы:

1. Необходимо организовать искусственное разведение миноги в производственных масштабах.

2. Для инкубации икры миноги с успехом могут быть использованы рыбоводные аппараты, на дно которых нужно укладывать камни или на некотором расстоянии от дна аппарата укреплять металлические мелкоячейные сетки. На эти сетки икра раскладывается в один слой.

3. Для получения икры и спермы миноги могут быть использованы производители с текучими половыми продуктами, а также производители, требующие непродолжительного выдерживания.

4. Чтобы избежать нереста в аппаратах, производителей необходимо держать раздельно.

5. Оплодотворение икры следует проводить обычным сухим способом.

6. Для оплодотворения икры, полученной от двух самок, нужна сперма от трех самцов.

7. Расход воды в аппаратах должен регулироваться так, чтобы икра не отрывалась от субстрата.

Нарвская речная минога является ценной промысловой рыбой. В результате строительства плотины ГЭС на р. Нарве около половины нерестовой площади миноги будет исключено, в результате чего запасы миноги безусловно уменьшатся. Естественное воспроизводство необходимо будет дополнять искусственным разведением.

Исследование биологии миноги и разработка биотехники искусственного разведения на Нарвском заводе будут продолжены.

И. С. ТИТЕНКОВ
ВНИОРХ

Успешная акклиматизация судака в Кубенском озере

Судак в Кубенском озере не является коренным обитателем. Заселение озера судаком проводилось местными рыбохозяйственными организациями в 1934—1936 гг. Для акклиматизации был взят судак из Белого озера в количестве 2 тыс. производителей [1].

В 1950 г. нами был собран материал по биологии судака Кубенского озера. Во взятых пробах из уловов обнаружено пять возрастных групп (от 3 до 7 лет).

Размеры кубенского судака колеблются от 46 до 74 см[2], и вес — от 1,2 до 5,9 кг (табл. 1).

Исследования показывают, что пойманные экземпляры судака Кубенского озера относятся к генерациям 1943—1947 гг., несомненно народившимся в самом озере.

Любопытно также отметить, что судак в Кубенском озере растет значительно быстрее белозерского, как это видно из следующих сравнительных данных табл. 2.

В целях установления характера питания кубенского судака было просмотрено содержание желудков у 25 особей, при этом в желудке одного судака были обнаружены сеголетки нельмы, в девятнадцати — сеголетки сига, у пяти судаков желудки были пустые. Таким образом, основной пищей кубенского судака является сиг.

Со времени заселения судаком Кубенского озера прошло уже более 14 лет. Однако запрет на лов судака продолжается до настоящего времени.

При наличии в озере жилой нельмы, представляющей большую рыбохозяйственную ценность, как объект акклиматизации в водохранилищах великих строек коммунизма и местного сига, имеющего немаловажную ценность, судак в озере является нежелательной рыбой, которая может в дальнейшем отрицательно влиять как хищник на запасы нельмы и сига.

Таким образом, в интересах сохранения и увеличения стада жилой нельмы и местного сига в Кубенском озере следует снять запрет на лов судака, промысловое стадо которого уже достигло большой численности.

[1] По сообщению зам. управляющего Вологодским госрыбтрестом Б. М. Крамм и рыбинспектора Вологодского отделения Е. Щельбан.

[2] Длина до С.

Таблица 1

Возраст	Возрастная категория	Длина до С (в см)		Вес (в г)		Число экз.
		колебания	средняя	колебания	средний	
3+	1947	46—49	47,7	1200—1500	1377	9
4+	1946	51—58	54,1	1900—2700	2263	11
5+	1945	47—	47,0	1750—	1750	1
6+	1944	65—	65,0	4400—	4400	1
7+	1943	70—74	72,0	5000—5900	5566	3

Таблица 2

Возраст	Кубенское озеро (июль 1950)			Белое озеро (август-сентябрь 1933) [1]		
	число экз.	длина до С (в см)	вес (в г)	число экз.	длина до С (в см)	вес (в г)
3+	9	47,7	1377	9	31,8	420
4+	11	54,1	2263	12	37,8	683
5+	1	47,0	1750	20	41,9	977
6+	1	65,0	4400	4	45,7	1219
7+	3	72,0	5566	4	53,9	2270

[1] Данные П. А. Дрягина.

Г. С. ПОПОВ

Капитан поискового рыболовного траулера № 19

Практика поисковой работы

В местах, освоенных промыслом, как и в местах, вовсе не обследованных, успешная разведка рыбных скоплений зависит оттого, насколько ясно разведчик представляет общую картину деятельности моря и жизни его населения.

Рельеф дна, гидрологический режим моря и образ жизни промысловых рыб составляют три основных схемы, по которым должен вести свою работу разведчик, желающий искать рыбу сознательно.

Готовых рецептов для поисков рыбы нет и не должно быть, как не должно быть шаблона в повседневной деятельности разведчика.

Каждый рейс, каждый день и даже каждое траление ставит перед разведчиком задачу, всегда чем-либо отличающуюся от предыдущих, хотя и очень похожих задач. Настойчивая внимательность и целесообразность, основанные на собственном опыте и опыте, накопленном за годы существования промысловой разведки, должны подсказать разведчику нужный образ действия.

Получив рейсовое задание, в котором, обычно, указывается район работы и примерный маршрут по району, разведчик составляет план работы на ближайшие дни и часы.

План должен быть составлен так, чтобы он потом исключал неточности в работе, пропуски, повторные перебежки без трала и тому подобные ошибки, отнимающие у разведчика время и ставящие под сомнение качество обследования района. Для этого при составлении плана разведчик должен учесть все особенности предстоящего рейса: грунтовые условия и глубины района, сезон промысла, гидрологический режим района в данное время года, наличие в районе промысловых траулеров, состояние погоды и тому подобное.

Предположим, разведчику дано задание проследить летние подходы трески в какой-либо восточный район Баренцева моря (вроде Гусиной банки). Район довольно большой. Его протяжение по склонам банки с запада на восток равно, примерно, 100 милям. Разведчик может начать свою работу тремя способами:

1) подойдя к западному району, начать пробные траления с ближайших квадратов;

2) начать работу с квадратов, которые обычно бывают наиболее уловистыми (такие места есть во всех районах);

3) учитывая, что в это время года рыба идет на восток, сразу самому зайти на восток так далеко, как это нужно, чтобы быть уверенным, что восточнее самого разведчика рыбы нет. Она еще не могла туда пройти потому, что придонные слои воды дальше на востоке еще не прогреты. И только тогда, когда «обеспечен свой тыл», разведчик начинает пробные траления на разных глубинах,

разными курсами, но в общем направлении, встречном сезонному движению рыб.

Несомненно, третий способ обследования района будет наиболее обстоятельным, и разведчик встретит самые передовые косяки рыбы, по которым легко обнаружить промысловые концентрации. Но если разведчик на пути следования к району работы потерял много времени, скажем, на шторм, а результатов его работы ждут промысловые корабли, целесообразнее было бы рискнуть и начать работу так, как указано в первом или втором варианте.

Весною в западных районах моря бывают огромные скопления трески разных возрастов. Они образуются из рыб, зимующих в этих районах, и рыб, подходящих с запада после нереста. Но несмотря на значительность скоплений, разведчику бывает трудно проследить переход этих рыб из района в район.

Движение рыб с запада на восток протекает неравномерно и при этом движении рыбы не всегда придерживаются дна, поэтому мы не имеем возможности непрерывно наблюдать за каким-либо косяком или группой косяков.

Возьмем такой пример. В одном из западных районов весною начинается обильный промысел трески. В течение нескольких дней уловы быстро нарастают и держатся на высоком уровне, скажем, две-три недели. Промысел при этом смещается очень незначительно, только в пределах района или даже квадрата.

Затем уловы начинают падать и в течение нескольких дней снижаются до нуля. Промысел в этом месте кончился. Рыба куда-то ушла, а в других местах в таких количествах не обнаруживается.

Через несколько дней начинается промысел в каком-либо другом, более восточном, районе, и там, среди выловленных рыб, мы находим тех, которые были нами помечены на западе. Возникает вопрос, почему мы не облавливали эту рыбу нигде на пути ее следования с запада на восток?

Дело в том, что промысловые районы Баренцова моря представляют собою пастбища для рыб, созревающие и вступающие в действие постепенно, по мере того, как продвигается на восток весенне-летний прогрев придонных слоев воды.

Придя на пастбище, рыбы отчасти теряют свой косяковый строй. Они рассеиваются, смешиваются с другими косяками, с другими рыбами разных возрастов и видов. Дальше на восток они продвигаются небольшими отдельными стаями, причем впереди идут более взрослые, а за ними молодь. Движение рыб из района в район можно назвать просачиванием.

Инстинкт и поиск пищи делают это движение обязательным, и оно продолжается до тех пор, пока передние стайки рыб не будут задержаны хорошим кормом (например койшаком) или барьером холодной, еще не прогретой воды. У этого барьера рыбы начинают собираться и вновь образуют промысловые скопления. Так как весною (в Баренцовом море) инстинкт продвижения на восток свойственен всем рыбам, то движение это происходит непрерывно. Промысловая практика подсказывает, что отход рыб из одного района в другой происходит с нарастанием количества рыб, отходящих за какой-то промежуток времени. Очевидно, стайное чувство увлекает рыб общим движением.

Благодаря постепенному отходу рыб из одного места в другое, на путях передвижения они не образуют промысловых скоплений, так как растягиваются по всему пути между промысловыми районами, и уловов при этом не бывает ни на западе, ни на востоке.

Схематичное перемещение рыбы изображено на рис. 1.

Начало отхода рыб с запада может сперва и не отражаться на уловах, так как одновременно может продолжаться подход туда других рыб, но как только отход становится массовым, уловы, конечно, быстро падают и нам кажется, что «рыба исчезла в 2—3 дня» или что в другом районе она «появилась вдруг».

Для разведчика сигналом о нача-

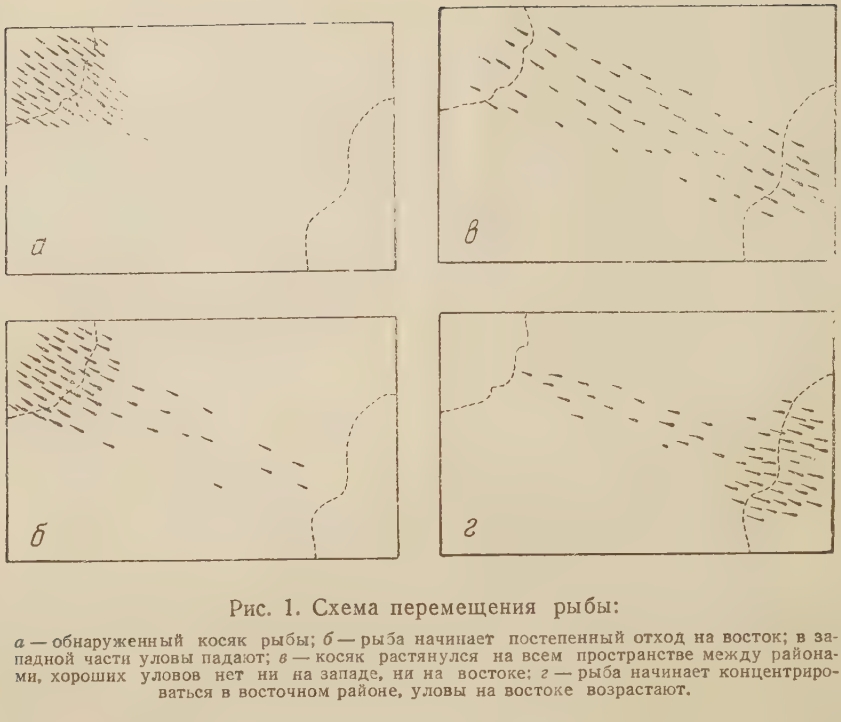


Рис. 1. Схема перемещения рыбы:

а — обнаруженный косяк рыбы; *б* — рыба начинает постепенный отход на восток; в западной части уловы падают; *в* — косяк растянулся на всем пространстве между районами, хороших уловов нет ни на западе, ни на востоке; *г* — рыба начинает концентрироваться в восточном районе, уловы на востоке возрастают.

ле отхода рыб может служить уменьшение в уловах крупной рыбы, которую, хотя и в малом количестве, он должен найти там, куда могут перекочевать косяки.

Отсутствие промысловых концентраций рыб на путях их отхода может объясняться еще и тем, что, мигрируя на восток, рыба не обязательно придерживается грунта.

Все наши промысловые районы привязаны к рельефу дна. Многочисленные возвышения морского дна образуют в Баренцовом море так называемые рыбные банки, то есть места, на которых в разное время года скапливаются рыбы. Перекочевывая с банки на банку, рыба может не менять глубины, тогда между банками в донный трал, который захватывает по вертикали пространство не более 3 м от грунта, она ловиться не будет (рис. 2).

Переходя с банки на банку, рыбы не опускаются на дно между ними, а расстояние между банками может быть и 30, и 80 миль, как это имеет место в Баренцовом море.

Мы пока не знаем, когда, почему и каких глубин придерживается треска в период кормовых миграций, хотя облавливаем ее и на 300 м и на 10.

Есть и другие, не менее важные, вопросы, на которые наша наука ответов пока не дает. Например, пути миграций рыб изучены настолько, насколько изучена схема течений (теплых). Можно считать, что рыбы передвигаются по струям течения. Мы, разведчики, ищем их на этих струях и находим. Схема течений Баренцова моря остается постоянной, но сами струи из года в год меняются и по количеству тепла, и по времени поступления этого тепла на восток. Поэтому, как говорит наша наука, и промысел в весеннюю путину бывает особенно обильным то в одном, то в другом районе или части района, но для нас, разведчиков, совершенно очевидно, что не только количества тепла и запасы пищи влияют на рыбу при ее передвижениях.

Механически проверяя все квадраты, в которых, по нашим наблюдениям, рыба может быть, мы находим ее. Но объяснить, почему она задержалась именно здесь, в то время когда рядом есть места с условиями ничем (на наш взгляд) не отличающиеся от тех, в которых на-

ходится сейчас рыба, мы не можем.

Так, например, в апреле 1952 г. рыба была обнаружена на одной из банок западных районов. Обильные уловы трески держались на этой банке больше месяца. Рыба никуда не отходила, несмотря на то, что ее сильно тревожила работавшая здесь большая группа промысловых судов.

Что заставляло ее держаться на этой банке площадью в один промысловый квадрат?

В начале июня рыба с банки ушла и в таком количестве не обнаруживалась нигде. Только в начале июля она была обнаружена на другой банке, расположенной всего в 30 милях восточнее первой, и на ней, снова в большом количестве, рыба упорно держалась в течение 40 дней не продвигалась дальше на восток несмотря на то, что условия для ее существования в более восточных квадратах были одинаковыми.

Через 40 дней уловы стали падать и, в течение нескольких дней дошли до нуля. Разведчики перехватили движение этой рыбы на востоке и к берегам, но таких мощных концентраций в эту путину треска больше не создавала.

Все сказанное выше относится, главным образом, к весенней рыбе, идущей с запада на восток. Рыбы, отступающие от зимнего похолодания, с востока на запад, идут равномернее (спокойнее) и следить за ними легче. Только те рыбы, которым пора уходить на нерест, отходят дружно и быстро.

Когда уловы начинают падать, разведка должна следить за всеми возможными путями отхода рыбы и за всеми местами, в которых она может начать снова накапливаться Разведчик при этом должен быть максимально внимательным, учитывать все, возможные в данных условиях, варианты.

Привожу пример «ошибки» разведчика, имевшей место только потому, что при выполнении задания не все обстоятельства были им учтены.

В одном из восточных районов Баренцова моря работала большая группа промысловых судов, которым помогал один поисковик.

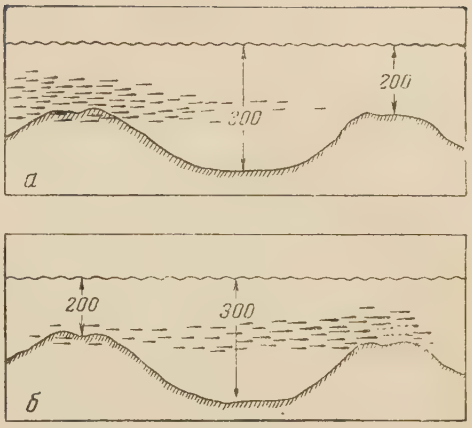


Рис. 2. Переход рыбы с одной банки на другую.

Уловы были хорошие, но к ночи они, обычно, снижались вследствие суточных, вертикальных, миграций рыбы.

Разведчик получил задание обследовать несколько квадратов восточнее группы, где могли быть обнаружены еще промысловые концентрации рыбы.

Получив распоряжение, разведчик тотчас проверил их несколькими тралениями и, не обнаружив рыбы промыслового значения, вернулся к группе.

Буквально через несколько часов после разведчика один из промысловых траулеров, по собственной инициативе, отошел на восток от группы и стал хорошо промышлять в тех самых квадратах, которые только что были безуспешно обследованы промысловым траулером.

Дело в том, что разведчик проверял порученные ему квадраты ночью, когда рыба поднималась от грунта, а промысловый траулер подошел к этому месту рано утром.

Разведчик должен учитывать все особенности промысловой обстановки.

Промысловой обстановкой мы называем сумму обстоятельств, существующих на промысле в данный момент, то есть наличие рыб, их возрастной состав, характер их движения, их количество, наличие и вид питания, образ жизни организмов, которыми питается рыба, особенности гидрологического режима в рай-

оне, состояние погоды и тому подобное.

Промысловая обстановка все время меняется, так как меняются обстоятельства, ее создающие. Уметь предвидеть эти изменения, или хотя бы примечать их и делать вывод, к чему эти изменения ведут, и есть ключ к успешной разведке.

Зная общую картину (схему) жизни моря, всегда можно найти наиболее верный путь для разведки и уточнить этот путь уже в процессе поисков.

В жизни моря все события, все процессы связаны между собою. Ничего не делается без причины. Рыбы с самого начала своего существования живут под воздействием двух основных сил: инстинкта и окружающей среды. Инстинкт и окружающая среда решают поведение рыб в течение всей их жизни. Под влиянием инстинкта рыбы совершают свои удивительные по расстояниям и постоянству миграции, которые изучены довольно хорошо, но вечно меняющаяся среда требует систематического наблюдения и изучения, так как без этого не будут понятны частные перемещения рыб в открытом море, без знания которых не может быть успешного промысла.

Ф. А. ПОНОМАРЕВ и *Р. Г. ГЕРМАШЕВА*

Начальник Архангельской МРС — *Ст. инженер по добыче Архангельского областного управления МРС*

Опыт работы малого тральщика „Соловецкий"

Лов рыбы малыми тралами с судов типа МРТ в условиях Архангельской области — дело новое.

За последние два года стало широко известно имя капитана малого тральщика «Соловецкий» Степана Ивановича Селиверстова, как новатора, настойчиво осваивающего эту новую технику.

Капитан С. И. Селиверстов из колхоза «Канин» Канино-Тиманского района — бывалый рыбак. За свою многолетнюю практику он прекрасно освоил технику лова донным неводом с моторных судов. В 1949 г. он специально выезжал на Балтику для освоения тралового лова. Вернувшись в родной колхоз и встав во главе нового, только что принятого с завода МРТ «Соловецкий», т. Селиверстов показывает образцы в своей работе и заслуженно считается передовиком среди команд промыслового флота МРС Архангельской области.

Несмотря на то, что промысловый сезон в условиях Белого моря длится не более 3,5—4 месяцев, при средних уловах на судно одинаковой мощности 1000 ц, на МРТ «Соловецкий» в 1951 г. было выловлено 1585 ц. Вылов на одного рыбака составил около 170 ц.

Если обычно на малых тральщиках работает 10 человек, то на МРТ «Соловецкий» работает всего 8 человек. Слаженная работа, высокое знание дела позволяют этому маленькому экипажу успешно справляться с поставленными перед ними задачами. Команда МРТ «Соловецкий» состоит из опытных рыбаков и работает бессменно несколько лет. Прекрасно освоил свое дело тралмейстер Иван Протопопов, умело эксплуатируют сложный двигатель ЗД6 механик Дмитрий Коткин и его помощник Виктор Голубин. В совершенстве овладели сложной профессией морских рыбаков матросы Анисим Терентьев и Василий Коткин.

Новых успехов экипаж МРТ «Соловецкий» добился в 1952 г., выловив за 9 месяцев 2156 ц при годовом плане 1650 ц.

На МРТ «Соловецкий» применяется 15-метровый трал.

Эти тралы чаще всего изготовляются из траловой консервированной дели. По предложению капитана С. И. Селиверстова, на МРТ «Соловецкий» применяют комбинированный трал, верхняя половина которого вывязана из льно-пеньковой нитки № 4,9/3 × 3, а нижняя половина и куток — из тралового трехниточного прядена. Такое устройство трала делает его более прочным и исключает частые порывы при работе на каменистых грунтах. Но при постановке на верхнюю, не подвергающуюся трению о грунт половину тонкого материала, трал становится более легким, уменьшается его сопротивление и облегчается раскрытие.

Схема раскроя трала показана на рис. 1.

Капитан С. И. Селиверстов внес целый ряд изменений в существующую оснастку трала, направленных в основном на облегчение трала. Если на обыкновенном 15-метровом трале на дополнительную нижнюю подбору или, как ее называют грунтроп, подвешиваются 32 малых и 8 больших бобинцев, то С. И. Селиверстов ставит только 5 больших бобинцев, расставляя их по одному бобинцу на крыло и 3 бобинца на гуж. При обычной оснастке железные цепи, которыми крепится дополнительная подбора, ставятся с одной стороны бобинца, а на МРТ «Соловецкий» один большой бобинец, установленный в центре гужа, закрепляется с обеих сторон. Такое положение бобинца обеспечивает нормальное его вращение на подборе и предотвращает возможность заедания, что наблюдается при обычном способе крепления бобинцев. Центральный бобинец легко преодолевает препятствия, встречающиеся на пути, приподнимая над грунтом нижнюю подбору трала. Не случайно поэтому, что команда МРТ «Соловецкий» в течение месяца работала у берегов Мурмана одним тралом, выловив свыше 500 ц рыбы. За это же время при работе в одинаковых условиях на других МРТ износилось по 3—5 тралов.

Значительно облегчен трал и уменьшено его сопротивление также путем удаления обвитой тросом дополнительной подборы по 5,8 м с каждого крыла, и замены ее обычным тросом без дополнительной обвивки. По всей нижней подборе металлические цепи, на которые подвешивается дополнительная подбора, ставятся не через два, а через три бобинца, благодаря чему количество их на крыльях и гуже уменьшилось на 18. Такой способ оснастки трала применяется при лове рыбы на глубинах 100—150 м с каменистым грунтом.

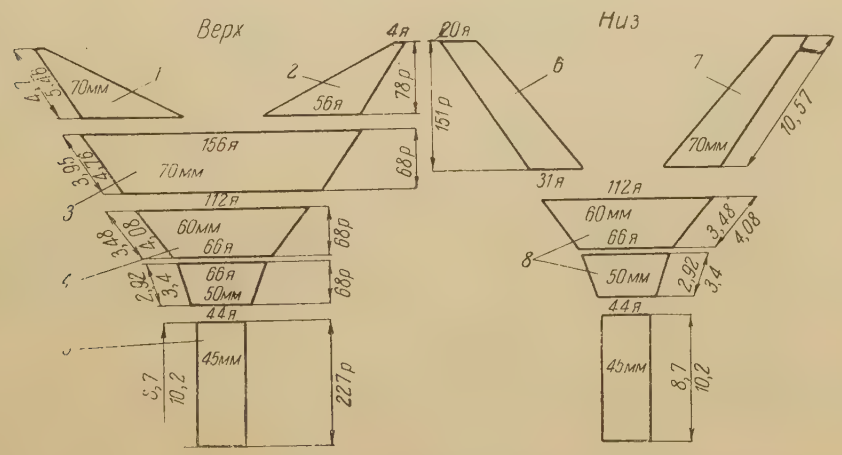


Рис. 1. Схема раскроя 15-метрового трала:

1, 2 — верхние крылья; *3* — сквер; *4* — верхняя пласть мотни; *5* — пласть кутка, *6, 7* — нижние крылья; *8* — нижняя пласть мотни.

Внимательно изучая работу трала и условия различных промысловых районов, С. И. Селиверстов пришел к выводу, что оснастка трала и техника лова, в зависимости от характера грунта и глубины, должны быть различными.

При лове рыбы в районах лова, где преобладают глубины 25—50 м с ровным песчаным грунтом, свободным от каких-либо препятствий для тралирования, дополнительная подбора с бобинцами удаляется. Для этого дополнительная подбора с бобинцами и цепями не раскомплектовывается, а отделяется от трала целиком. В качестве груза к нижней подборе на центральный гуж прикрепляется металлическая цепь диаметром 14—16 мм, длиною 3 м. Такие же цепи прикрепляются к крыльям трала на расстоянии 2 м от центрального гужа. Кроме этого, верхняя подбора трала оснащается 32 кухтылями вместо 60 на обычных тралах. На сквер ставятся 10 кухтылей, через 1,5 м по крылу — 2 кухтыля и далее через равные промежутки — по 4, 2 и 3 кухтыля. В таком порядке оснащены правое и левое крылья.

Работая на Мурмане, С. И. Селиверстов заметил, что при выборке трала большое количество рыбы выходит из невода, так как куток короток и не обеспечивает удержания рыбы в момент подъема трала. Это привело его к мысли удлинить вдвое куток с тем, чтобы в момент, когда выборка приостановлена, верхняя пластина кутка провисала и препятствовала выходу рыбы. Однако при больших уловах, когда приходится рыбу поднимать за несколько раз или, как называют рыбаки, «разливать», значительное количество улова теряется, рыба уходит через сквер и под нижнюю подбору.

При удлиненном кутке дележный строп переносится ближе к концу кутка на 4 м, на столько же удлиняется расстояние от стропа до передней подборы, что способствует лучшему удержанию рыбы в мотне. На куток ставится 4 кухтыля, 2 из них — на середине кутка, а 2 — на 0,5 м позади дележного стропа. Однако и эти меры не обеспечивают полного удержания пойманной рыбы — она уходит в момент подъема трала. Подметив это, С. И. Селиверстов решил поставить на середине мотни так называемый удавной строп, ходовой конец которого закрепляется за верхнюю подбору. Как только трал подходит к борту судна, не отвязывая ходового конца, берут за удавной строп и стягивают его, закрывая наглухо мотню. Наличие удавного стропа облегчает и процесс подтягивания мотни к борту судна. Если при отсутствии стропа мотня подбирается вручную, то за ходовой конец этого стропа ее подбирают с помощью траловой лебедки. Таким образом,

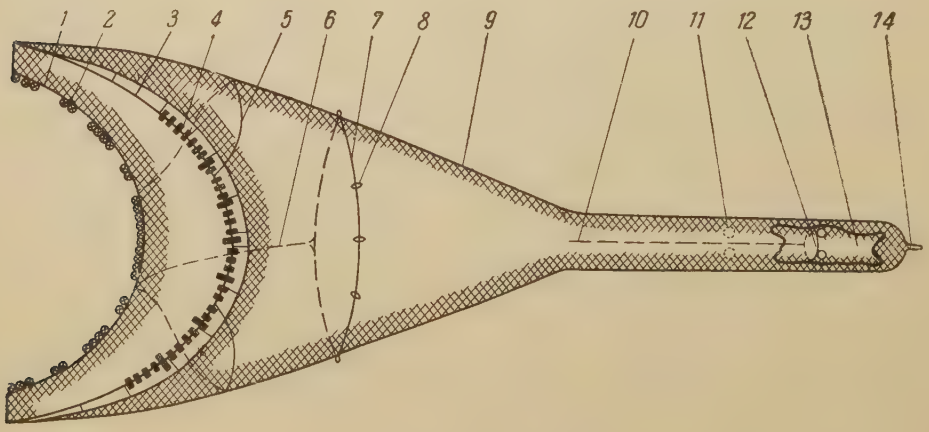


Рис. 2. Общий вид трала:

1 — верхняя подбора; *2* — кухтыли; *3* — грунтроп; *4* — бобинцы; *5* — квартроп; *6* — конец удавного стропа; *7* — удавный строп; *8* — гужики; *9* — топенант; *10* — конец дележного стропа; *11* — кухтыли; *12* — дележный строп; *13* — шпура; *14* — гайтян.

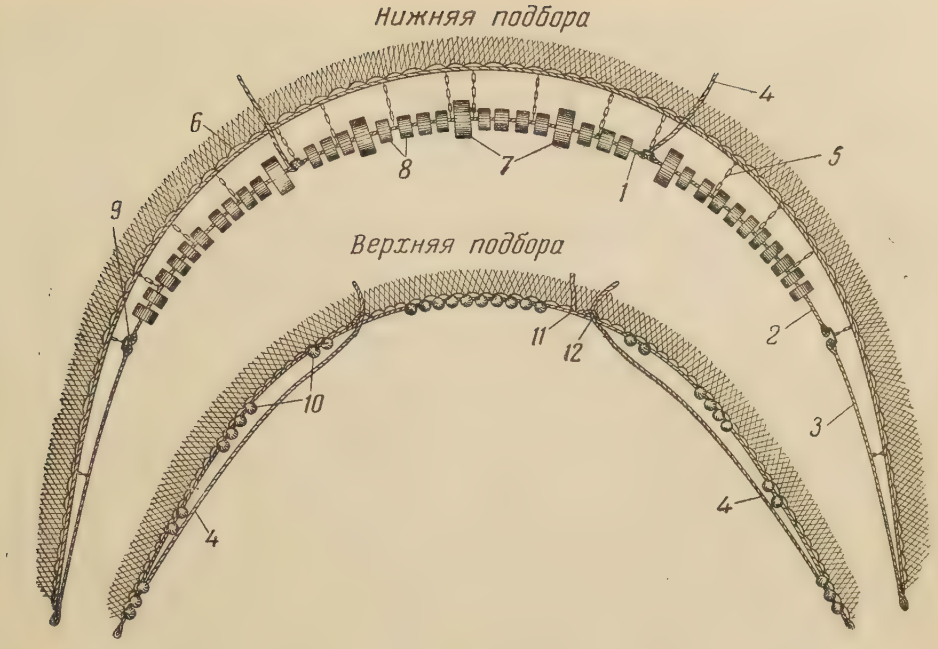


Рис. 3. Схема оснастки подбор трала:

1 — центральный грунтроп, *2* — средние грунтропы; *3* — крыловые грунтропы; *4* — квартропы; *5* — цепки; *6* — футроп; *7* — бобинцы большие; *8* — бобинцы малые; *9* — чекели; *10* — стеклянные кухтыли; *11* — гужик для привязки удавного стропа; *12* — гужики для квартропов.

одновременно производятся две операции: перекрытие мотни и подтягивание ее к борту.

Детали оснастки кутка показаны на рис. 2.

Большое внимание уделяется выбору места лова. Прибыв в район лова, капитан С. И. Селиверстов осведомляется об условиях и концентрации косяков рыбы. По имеющемуся планшету грунтов определяет, насколько подходящий для лова грунт; изучает, в каких направлениях можно проводить тралирование. После этого, с помощью имеющегося на судне механического лота, измеряет глубину.

Если район лова мало известен, Селиверстов делает так называемое прицелочное пробное траление, чтобы выяснить состояние грунта, концентрации рыбы. Эти траления делаются возможно короткими (30—60 минут). Если за одно траление не удается выяснить обстановку, делают два-три таких траления и только после этого начинается промысловый лов.

Одновременно с этим С. И. Селиверстов корректирует имеющийся у него планшет грунтов, отмечая на нем попадающиеся во время траления препятствия.

При лове рыбы на Мурманском побережье ваера вытравливаются, как правило, длиной, в три раза большей глубины водоема. Так, например, если глубина водоема 150 м, ваеров вытраливается 450 м, и т. д. Однако это правило нельзя механически переносить из одного района в другой. Оно правильно на глубоководных участках и не применимо на мелководьях и грунтах с кораллами.

Капитан С. И. Селиверстов подметил, что при вытравке ваеров на тройную глубину на мелководье трал на дно не опускается, а идет на некотором расстоянии над грунтом и рыбу не ловит. Кроме того, на глубинах от 20 до 30 м и длине ваеров 60—90 м рыбу отпугивает шум винта корабля. Поэтому на мелководных участках ваера вытравливаются не на тройную глубину, а делаются в пять-шесть раз больше глубины водоема.

При таком соотношении глубины участка лова и длины ваеров обес-

печивается нормальная работа и уловистость трала. При вытравке ваеров судно идет на полном ходу и только за 15—20 м до конца ваеров ход сбавляется до малого, затем ваера берутся на стопор-блок, по маркам выравниваются и судну дается полный вперед. Мотор работает на 1000 оборотов, а при встречном ветре — на 1050—1100 оборотов. Учитывая, что при работе ваера вытягиваются, а марки могут быть нанесены неточно, капитан С. И. Селиверстов при взятии ваеров на стопор-блок тщательно выверяет их по степени упругости, положению относительно уровня воды. Закончив операцию по спуску трала, вытравке и выравниванию ваеров, судно с тралом идет выбранным курсом 30—40 минут, затем поворачивается и идет обратным курсом. Весь процесс тралирования длится от 1 до 1,5 часа. Сделав первое траление и убедившись в чистоте грунта, плотности концентрации рыбы, начинают делать нормальные траления, в зависимости от улова, от 1 до 2 часов.

При хороших уловах нет смысла делать траления по одному и более часу, так как промысловая траловая лебедка может поднимать за один раз до 1,5 т.

Поэтому на МРТ «Соловецкий» продолжительность траления устанавливается в зависимости от концентраций рыбы. Так, например, в августе 1952 г. у Канина за час траления малые тральщики брали до 3 т рыбы. Чтобы сократить время на подъем улова и за счет этого сделать лишнее траление, команда МРТ «Соловецкий» делала траление по 30—40 минут.

Это позволило делать скоростные, полногрузные рейсы.

Необходимо отметить очень важную деталь в работе капитана С. И. Селиверстова на грунтах с кораллами, где имеют место не только частые порывы, но и потери тралов. Так, например, работая весною 1952 г. на Мурманском побережье команда МРТ «Соловецкий» не потеряла ни одного трала и меньше всех имела случаев его порыва. С. И. Селиверстов рассказывает, что на грунтах с кораллами они вытравливают ваеров в три раза меньше. Делается это так. Сначала ваера вытравливаются полностью, затем на ходу они выбирают до тех пор, пока не станет заметно, что они начинают то приподниматься над уровнем воды, то опускаться. Это указывает на то, что траловые доски очень легко касаются грунта и отскакивают от него, слегка отрывая от грунта бобинцы и всю нижнюю подбору. Нижняя пласть мотни и куток при этом, видимо, совсем не касаются грунта и не рвутся, а бобинцы легко переходят через встречающиеся препятствия.

На глубинах 100—120 м и при длине ваеров 300—360 м для достижения такого положения приходится выбирать 20—25 м ваеров.

В каждом частном случае это подбирается практически. После первого же траления проверяются траловые доски, их трущиеся о грунт части, бобинцы, чтобы убедиться, насколько сильно касается трал грунта.

Многие капитаны считают, что наиболее выгодно тралить вдоль течения.

С. И. Селиверстов подметил, что это не имеет значения, и что при наличии концентраций рыбы и удерживании на косяке уловы одинаковы.

Одним из важнейших условий для успешной работы промыслового судна является правильная организация труда и расстановка команды.

Работая несколько лет на одном судне, команда в совершенстве овладевает техникой дела, каждый знает свое рабочее место.

Команда МРТ «Соловецкий» состоит из опытных рыбаков, работающих вместе несколько лет. Неслучайно, что 8 человек команды МРТ «Соловецкий» вполне справляются с работой, тогда как на других судах этого типа работает по 10—12 человек.

С самого начала комплектования команды на судно вместе с капитаном пришли тралмейстер Иван Протопопов, механик Дмитрий Коткин и его помощник Виктор Голубин. По два года плавают матросы

Анисим Терентьев и Василий Коткин. Недавно пришел на судно окончивший курсы судоводителей помощник капитана Александр Паюсов.

В виду того, что на МРТ «Соловецкий» команда меньше обычной. Работа организована на одну вахту.

Во время выборки ваеров команда расставлена так: капитан Селиверстов — у руля; тралмейстер Протопопов — у траловой лебедки; матрос Коткин следит за ходом выборки носового ваера и принимает носовую траловую доску; матрос Терентьев у кормового ваера следит за его выборкой и принимает кормовую доску; помощник механика Голубин — в машинном отделении. Эти операции выполняются все время одними и теми же людьми, поэтому каждый прекрасно освоил свою работу и выполняет ее в любых условиях без суетни. В выборке трала участвует вся команда.

Одним из условий, обеспечивающих успешное выполнение плана, является исправное состояние орудий лова.

Зачастую бывает так, что при малейших неисправностях трала отдельные суда возвращаются в порт, теряя время на переходы и в ожидании ремонта трала мастерскими. На МРТ «Соловецкий» не только мелкий, но и крупный ремонт трала проводится на борту судна силами команды. Во время работы на лову систематически осматривается вся материальная часть промыслового снаряжения.

Самые малейшие неисправности сразу же устраняются.

По окончании лова трал поднимается для просушки на грузовую стрелу. В порту, как правило, трал хранится в подвешенном состоянии.

Перед выходом в море все промснаряжение тщательно проверяется, ремонтируется. На МРТ «Соловецкий» кроме рабочего трала на борту всегда два запасных. Эти запасные тралы хранятся в одном из отсеков трюма и периодически поднимаются на грузовую стрелу для просушки. Благодаря такому уходу за промснаряжением команда судна за весеннюю путину выловила одним тралом свыше 500 ц рыбы при норме 100 ц.

При хороших концентрациях рыбы весь рейс МРТ «Соловецкий» длится не более 48 часов.

Среднее время, затрачиваемое на выполнение отдельных процессов и элементов рейса (в часах).

1. Переход из порта до района лова и обратно в порт	8
2. Переходы в районе лова в поисках рыбы	2
3. Активная работа с тралом . .	27
4. Разгрузка рыбы и оформление сдачи (3 т на люко-час)	5
5. Снабжение топливом, пресной водой, набор продовольствия .	4
6. Междурейсовый ремонт . . .	2

Команда МРТ «Соловецкий» под руководством капитана С. И. Селиверстова изо дня в день совершенствует технику лова рыбы тралом и добивается высоких уловов. Опыт этой передовой команды должен быть широко распространен на судах тралового флота.

И. Т. КОЗУБОВ — *Главный инженер Старочеркасской МРС*
и
Д. Г. МИТЯЙ — *Техник добычи*

Опыт Старочеркасской МРС по добыче рака

Работниками Старочеркасской МРС внесен ряд существенных конструктивных изменений в раколовный сак. В обыкновенный сак донской постройки введена так называемая подъемная дорога или козырек (рис. 1, 2 и 3). Этот козырек из хлопчатобумажной дели 20/12 с ячеей 22 мм пришивается внутри мешка (сака) к нижней подборе и боковым стенкам полотна. Угол подъема принимается в 40—45°. Такое устройство сака дало возможность увеличить его производительность почти в два раза. Испытания производились в 1952 г. в реках Аксайчик и Маныч, при этом тянущим механизмом были мотолодка с двигателем 3 л. с. и мотобаркас с двигателем 9 л. с. Испытания велись с одним саком и одновременно с двумя. Результаты испытаний характеризуются следующими показателями:

Тип моторного судна	Мощность (в л. с.)	Улов без козырька (в штуках)	Улов с козырьком (в штуках)
Мотолодка	3	25	50
Мотобаркас	9	30	60
Каюк на веслах . .	—	8	25

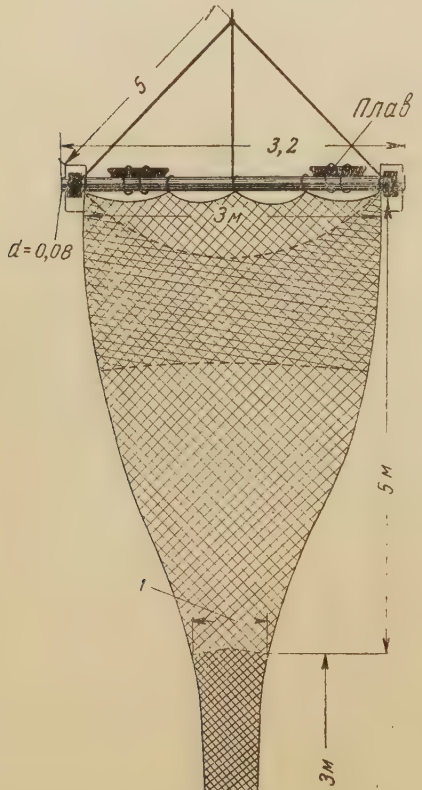


Рис. 1. Усовершенствованный раколовный сак.

Большая уловистость сака с подъемной дорогой, очевидно, объясняется следующим. В момент траления создается мощный поток воды, который процеживается через полотно сака. Этот поток, встречая на пути встревоженного рака, увлекает его за собой и вносит в сак. Раки не успевают уйти из сферы действия этого потока и попадают в сак. При уменьшении хода судна, когда поток ослабевает, раки, преодолевая силу встречного потока, стараются уйти, но, встречая на пути препятствие, то есть козырек под углом 40—45°, остаются в мешке.

Нами было замечено, что когда сак с уловом поднимается на борт лодки, то много раков находится под козырком. Конструктивным недостатком козырька является деформация его вместе с саком при сниженных скоростях траления. Было бы желательным добиться такого положения козырька, при котором угол подъема его (40—45°) был бы неизменным при любых скоростях.

Лов раков производится двумя способами: с моторной и с гребной лодок.

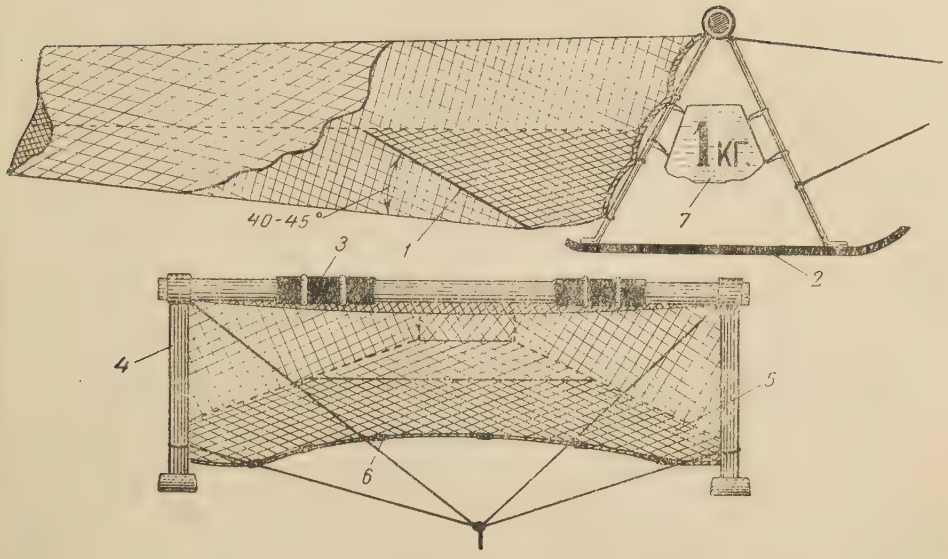


Рис. 2. Раколовный сак с козырьком:
1, 5 — козырек; *2* — лыжа; *3* — поплавки; *4* — рама; *6* — свинцовые грузики; *7* — груз.

Лов с моторной лодки

На корме моторной лодки перпендикулярно диаметральной плоскости укладывается и закрепляется балка или шест диаметром 80—90 см, длиной 8 м. На концах балки с двух сторон, отступив на 5—8 см от краев, крепятся на хомутиках два гака (рис. 4*а*).

К гакам прикрепляется буксирный канат обоих саков и укладывается по бортам левому и правому отдельно.

После этого на канат укладываются саки, причем последовательно, сначала рамы с лапками, а потом сетные мешки и кутцы. Уложив таким образом саки, на моторной лодке при малых оборотах двигателя подходят к месту лова. В этот момент два рыбака на каждом саке, начиная с кутца, выбрасывают их плавно в воду, кутец — сетный мешок, раму с лапками 10—15 м уреза, постепенно двигаясь вперед, пока саки не раскроются в воде и не примут нормальную форму. Затем обороты двигателя увеличиваются и выбрасывается остальной буксирный канат длиною до 150 м.

Выбросив буксирный канат или урез, скорость катера увеличивают до полного и при таком ходе производится траление на расстоянии 500—800 м, в зависимости от концентрации рака.

После этого катер замедляет ход до самого малого, и начинается выборка сака, затем траление повторяется вновь.

Таков принцип работы с раколовным саком при механической тяге, причем с моторной лодки, в зависимости от мощности двигателя можно работать двумя саками и одним саком (рис. 4*б*).

Лов с гребной лодки

Лов раколовным саком вручную с применением подъемной дороги мало отличается от механизированного. Работают таким саком два ловца.

Обыкновенный речной каюк грузоподъемностью 0,75 т. снабжается двумя парами весел и буксирным гаком на корме. На корме каюка к буксирному гаку прикрепляется

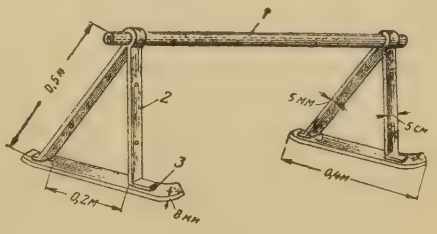


Рис. 3. Рама раколовного сака:
1 — дерево; *2* — полосовое железо; *3* — электросварка.

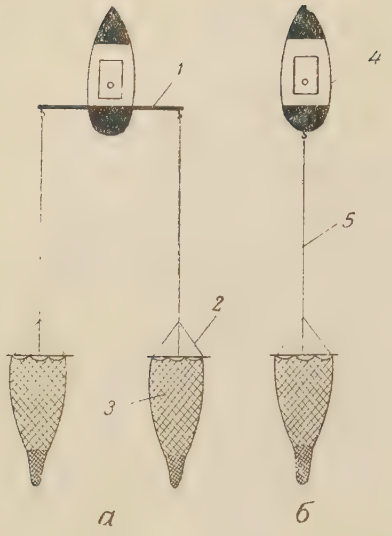


Рис. 4. Схема работы раколовных саков при лове с моторной лодки:

1 — шест; *2* — тренога; *3* — сак; *4* — моторная лодка, *5* — урез.

буксирный канат, который укладывается бухтой, на него укладываются рама с железными лапами, сетное полотно и кутец. Прибыв в район лова, один из ловцов садится на весла и медленно гребет, а второй начинает выбрасывать сак в воду — сначала кутец, потом сетное полотно, раму с лапами и 10—12 м уреза. Когда сак примет в воде свою нормальную форму, второй ловец тоже садится на весла, и оба гребут одновременно. Под действием сопротивления сака весь буксирный канат выметывается за борт. При гребле одновременно двух ловцов рабочее место первого находится на носу, а второго — в средней части каюка. Выметав урез, ловцы, не приостанавливаясь, гребут в том же направлении. Во время траления сак иногда задевает за подводный грунт, что вызывает кратковременные остановки. В такие моменты раки часто успевают уйти из сака. Для предупреждения этого ловец, который работает в средней части каюка, немедленно урезом подтягивает сак, чтобы он все время находился в движении, и только после устранения задева садится опять на весла. Протралив расстояние 400—500 м, ловцы приостанавливают греблю, как можно быстрее бросают якорь-кошку и начинают выборку: сначала урез укладывают бухтой, потом при подходе сака треногу и за оба конца рамы с двух сторон поднимают на борт сетное полотно с кутцом. Подняв на борт сак и развязав кутец, выбирают улов. Выбрав улов из сака и завязав опять кутец, ловцы начинают повторное траление вышеописанным способом.

Ниже приводится спецификация материалов на постройку раколовного сака, применяемого рыбаками Старочеркасской МРС.

Спецификация сака раколовного (Донской район)

Наименование частей орудий лова	Размеры одной части (в м)				Наименование материала	Вес (в кг)
	длина	ширина	высота	число частей		
1. Мешок из плах	8	3	0,5	1	Дель х/б, 20/12	9,7
2. Подъемная дорога (козырек)	3	3—2	—	1	22 мм	0,3
3. Посадочный канат входного отверстия	8	—	—	1	Канат п/к 20 мм	0,5
4. Посадка входного отверстия	—	—	—	—	Нить п/к 4,8/5	0,1
5. Пошивка	—	—	—	—	„ „ 20/12	0,2
6. Пробка (поплавки)	—	—	—	—	Пробка 10 мм	0,2
7. Свинец (грузила)	—	—	—	—	Свинец	0,8
8. Рама с железными лапами	3	—	—	1	Дерево Д-70 мм	—
9. Железные лапы	—	—	0,5	2	Железо кованое	3
10. Уздечка	15	—	—	1	Канат п/к 30 м	1,2
11. Буксирный канат	150	—	—	1	„ „ 30 „	12,5
12. Загрузка лап рамы	—	—	—	2	Камень	1

А. И. КУПРИЯНОВ
Директор рыбхоза „Гжелка" Московской области

Методы получения высокой продуктивности прудов в рыбхозе „Гжелка"

Рыбхоз «Гжелка», расположенный в Раменском районе Московской области на р. Гжелке, за хорошие результаты работы был участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки в 1939—1940 гг. и получил диплом второй степени.

В настоящее время коллектив рыбхоза «Гжелка» достиг высокой рыбопродуктивности путем проведения комплекса мероприятий.

Рыбхоз «Гжелка» является комбинированным карпово-утиным хозяйством. Одновременно с таким комбинированным способом ведения хозяйства мы, по предложению кандидата биологических наук Ф. М. Суховерхова, стали разводить в прудах совместно с карпом серебряного карася. Проведенные опыты такого совместного выращивания дали положительные результаты и с 1949 г. в прудах нашего рыбхоза начали выращивать совместно карпа и серебряного карася в производственном масштабе.

В результате совместного выращивания карпа и серебряного карася и подкормки рыбы рыбхоз выполнил план на 168,5%, а рыбопродуктивность пруда достигла 472 кг/га.

Производственный опыт показал, что при совместном выращивании карпа и серебряного карася естественная продуктивность прудов повышается в среднем на 81,1% (см. таблицу).

С целью повышения естественной рыбопродуктивности прудов в 1950 г. совместно выращивались карп и серебряный карась на всей площади нагульных прудов.

Для дальнейшего повышения рыбопродуктивности прудов в 1951 и 1952 гг. начали применять вспашку мелководной зоны вырастных прудов с засевом на этой площади вико-овсяной смеси на сено, удобрение прудов известью из расчета 25 ц на 1 га, выкашивание осоки по берегам и использование ее для закладки компостных куч и кормление сеголетков.

В результате проведения комплекса мероприятий средняя продуктивность прудов в 1951 г. увеличилась до 853 кг/га, а в 1952 г. — до 1041 кг/га.

В 1952 г. при плане выхода 270 тыс. сеголетков рыбхоз вырастил 305 тыс. сеголетков, что составляет 113% плана.

Бригада рыбхоза в составе К. Т. Курашина, Т. В. Гурова, Г. Т. Ше-

Продуктивность прудов при совместном выращивании карпа и серебряного карася

Площадь прудов (в га)	Получено рыбы при использовании естественной пищи (в кг)		Продуктивность (в кг/га)		Повышение естественной продуктивности (в %)
	карпа	карася	по карпу	по карасю	
3,22	644	374	200	116	58,0
2,44	488	415	200	171	86,0
2,93	732	733	250	252	100,8
Среднее 8,59	6,21	507	216,8	177	81,1

велева, под руководством бригадира В. Д. Бенитченко, ежегодно добивается устойчивой рыбопродуктивности и получает упитанных зимостойких сеголетков.

Не меньшие успехи достигнуты и по выращиванию товарной рыбы. Так, в 1951 г. при плане 600 ц из прудов выловлено 812,5 ц товарной рыбы.

В 1952 г. нагульный пруд № 2 находился под летованием; выращивание товарной рыбы проводилось в нагульном пруду № 1, площадью 69,5 га. Установленный план по выходу товарной рыбы в количестве 400 ц рыбхоз перевыполнил, выловив 733 ц, или 182%.

Если продуктивность нагульных прудов (площадью 138,4 га) в 1951 г. была 575 кг/га, то в 1952 г. она увеличилась в пруду № 1 до 1053 кг/га.

Для кормления рыбы рыбхоз использует куколки тутового шелкопряда и пивную дробину.

Вследствие недостатка в выростных прудах выращивание серебряного карася ведется упрощенным способом.

Весной самок серебряного карася и самцов карпа сажают в нагульный пруд, где происходит нерест. При спуске пруда осенью двухлетков вылавливают, а сеголетков оставляют зимовать в нагульном пруду, и так повторяют ежегодно. Несмотря на такой упрощенный способ рыборазведения, рыбхоз получает большое количество серебряного карася. В 1951 г. из нагульных прудов площадью 138,4 га выловлено 270,77 ц серебряного карася, или 195 кг/га. Средний вес двухлетнего серебряного карася был 225 г, а трехлетнего — 400 г. В 1952 г. из нагульных прудов площадью 69,6 га выловлено 135,7 ц, или 199 кг/га серебряного карася.

Успех рыбхоза зависит прежде всего от самоотверженной работы коллектива. На нагульных прудах, например, под руководством бригадира В. Д. Белитченко работают рабочие В. П. Самодуров, Н. Б. Макаров и И. К. Круковец. Они, со знанием дела, бережно относятся к рыбе и являются энтузиастами выращивания серебряного карася.

Одновременно с выращиванием рыбы рыбхоз выращивает уток. Это намного повышает рентабельность работы рыбхоза.

В 1946—1949 гг. было установлено, что выгул большого количества уток на прудах ведет к загрязнению органическими веществами этих прудов и к заболеванию рыбы бранхиомикозом. С целью устранения этого мною предложен метод выращивания уток на пойме р. Гжелки ниже плотины пруда.

При таком методе в колониях на прудах выращиваются по 150 уток на гектар. Эта норма установлена с учетом необходимого количества органических удобрений для выращивания рыбы.

Кормление уток происходит в колониях на прудах, а гуляют они на реке, для увеличения площади которой мы устраиваем подпор с помощью временных перемычек.

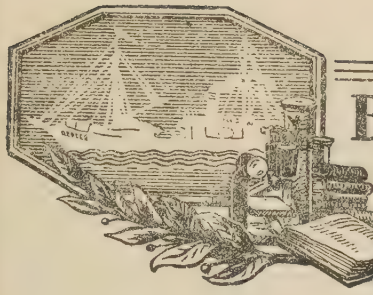
Утиное хозяйство дает большой доход рыбхозу. Выход мяса утки в год составил 1120 ц. Яйценоскость одной несушки составляет 98 яиц, выход утят в инкубаторах достигает 73% от заложенных яиц.

В результате хорошей работы зоотехника Тайне Джорж, ст. оператора Е. И. Бахметьевой, бригадира маточного стада А. М. Сониной, птичницы А. И. Гавриковой и других работников рыбхоза на каждую несушку получено 80 кг мяса высшим и первым сортами.

Перевыполнение плана в 1951 г. дало рыбхозу прибыли 200 тыс. руб.

В практической работе рыбхозу оказывают большую помощь научные сотрудники ВНИПРХ А. К. Щербина, Ф. М. Суховерхов, Л. Н. Мамонтова.

Развивая еще шире социалистическое соревнование, коллектив рыбхоза «Гжелка» добьется новых успехов в 1953 г.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Т. И. МАКАРОВА и Т. В. СЕРГЕЕВА
Лаборатория контроля производства ВНИРО

Приготовление малосоленой частиковой икры

Икра частиковых рыб (судака, сазана, леща, щуки и других) содержит в среднем 25—30% белка и 1,2—4,4% жира и по пищевой ценности превосходит мясо указанных рыб. Пищевая ценность икры определяется не только высоким содержанием белковых веществ, но и тем, что в ней находятся также в значительных количествах фосфатиды и холестерин. В значительных количествах икру частиковых рыб получают как отход при разделке рыбы на консервном и филейном производстве, а также при промысловой обработке рыбы.

Из икры-сырца частиковых рыб обычно вырабатывают соленую продукцию (пробойную икру, тараму и галаган).

Такая продукция имеет низкие вкусовые свойства и не отвечает требованиям современного потребителя. Замораживание икры брикетами, применяемое иногда в последние годы, по нашему мнению, не может найти широкого применения, так как возможности кулинарной обработки ее весьма ограничены.

Консервирование икры посолом вполне применимо, но для улучшения качества продукции необходимо уменьшить дозировку соли и разработать такой способ обработки, чтобы готовая икра была стойкой при хранении.

В своей работе по приготовлению малосоленой частиковой икры, для придания ей стойкости при хранении мы применили пастеризацию.

Опыты приготовления пастеризованной малосоленой частиковой икры проводились на консервном заводе Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна из икры-сырца. Для этого брали, по возможности, более целые ястыки, не имеющие следов желчи на поверхности. Отобранные ястыки протирали обычным путем через грохотку и пробитую икру, немедленно солили мелкой славянской солью, предварительно прогретой при 150—160° в течение 2 часов (стерилизация соли производилась в сушильном шкафу в стеклянных банках). Посол проводился при дозировках соли 3, 4, 5 и 6% к весу икры-сырца. Икру солили в вазах порциями от 3 до 10 кг обычным способом: соль равномерно распределялась по всей поверхности икры, затем икру с солью тщательно перемешивали чистой деревянной лопаточкой до тех пор, пока икра переставала густеть 15—20 минут. В целях улучшения вкуса икры при обработке некоторых опытных партий добавляли 2% рафинированного растительного масла или пряности — смесь молотого черного и душистого перца (1 : 1) в количестве 0,04, 0,06 и 0,08% к весу икры. Посоленную икру немедленно расфасовывали в жестяные консервные банки № 4; на дно банки и поверх икры под крышку укладывали круж-

ки пергамента во избежание прилипания к ним икры во время нагревания при пастеризации. Наполненные икрой банки тотчас покрывали крышками и укупоривали на обычной закаточной машине. Расфасованную икру, по возможности, быстрее подвергали пастеризации, но в некоторых случаях, по условиям работы, мы были вынуждены оставлять икру до пастеризации стоять в теплом помещении в течение 2—3 часов.

Пастеризацию икры проводили в опытном лабораторном пастеризаторе, в воде при 65 и 70°. Проведенные опыты по пастеризации показали, что длительность прогревания икры, упакованной в жестяные банки № 4 до температуры пастеризации (65—70°), составила около 50 минут. Продолжительность собственно пастеризации была принята в 1 час. Таким образом, общая продолжительность прогревания банок с икрой и пастеризация составляли 1 час 50 минут. Пастеризацию икры проводили однократную и двукратную. При двукратной пастеризации банки с икрой между первым и вторым прогреваниями выдерживали в течение суток при 23—26°. После каждого прогревания банки с икрой охлаждали в течение 20—30 минут в ванне с холодной водой (16—20°).

Несмотря на то, что в опытах по приготовлению пастеризованной зернистой икры осетровых рыб доказано преимущество однократной пастеризации, при работе с частиковой икрой мы применяли двукратное прогревание. При этом мы исходили из тех соображений, что икру частиковых рыб вынимают не из живой, а из снулой рыбы, вследствие чего икра-сырец может содержать значительно большее количество микробов, чем икра осетровых.

Всего было приготовлено 39 различных образцов пастеризованной икры частиковых рыб, которые подверглись тщательному осмотру и дегустации на ряде совещаний с участием специалистов промышленности, сбытовых организаций и инспекций по качеству рыбной продукции (на Астраханском рыбном комбинате им. А. И. Микояна, во ВНИРО и в Министерстве рыбной промышленности СССР).

При дегустациях все образцы пастеризованной икры, за исключением посоленной с 6% соли, получили очень высокую оценку. Было отмечено, что пастеризованная малосоленая икра, с соленостью от 3 до 5%, имеет хороший товарный вид и во вкусовом отношении значительно превосходит обычную соленую пробойную икру. Икра имеет розовато-желтую или оранжевую окраску, плотную консистенцию (но не сухую и не жесткую).

Было отмечено также, что добавление небольшого количества (2%) растительного масла заметно улучшает вкус икры, особенно лещевой. Добавление пряностей в малых дозах (0,04—0,08%) сообщает икре приятную остроту, желательную для закусочного продукта. Однако, по мнению некоторых специалистов, введение масла и пряностей в пастеризованную икру в процессе ее приготовления нецелесообразно и что при необходимости масло, перец, лук или другие приправы могут быть добавлены к икре и при употреблении ее в пищу, сообразно вкусу потребителя.

Икра, приготовленная с дозировкой соли 6%, имела непривлекательный товарный вид ввиду наличия отделившегося тузлука и полужидкой консистенции, а также слишком соленый вкус.

Лучшими были признаны образцы икры с соленостью 4—5%, подвергнутые двукратной пастеризации при 70°. Способ приготовления такой икры был рекомендован к внедрению в производство.

Руководствуясь разработанной технологической инструкцией и техническими условиями по заданию Министерства рыбной промышленности СССР, на Астраханском рыбном комбинате им. А. И. Микояна изготовили под руководством инж. Т. И. Шклибо опытную промышленную партию пастеризованной икры из леща (в банке № 4) в количестве 2000 банок. Промышленная проверка показала, что приготовление пастеризованной икры несложно и

легко может быть освоено в условиях консервного завода.

Одновременно с испытанием способа приготовления пастеризованной икры проводилось изучение стойкости готовой продукции при хранении при температуре 17—26° и при минус 2—4° (в холодильнике).

На опытное хранение были заложены образцы пастеризованной икры (сазана и леща), приготовленные по различным вариантам технологического процесса, а также контрольные образцы обычной соленой пробойной икры (соленость около 7%), герметически укупоренной в жестяные банки.

Все банки (10 банок) с обычной пробойной икрой уже через 12—15 суток хранения в комнатных условиях оказались вздутыми, и икра в них имела кислый вкус. В то же время из 350 банок с пастеризованной икрой при хранении в теплом помещении через 20—30 дней бомбаж имели всего 7 банок, а к концу второго месяца — еще 1 банка. При этом бомбаж имели, главным образом, банки с икрой более слабого посола (3%), подвергавшиеся однократной пастеризации [1]. Случаев бомбажа банок с пастеризованной икрой при хранении ее на холоде не было. Опытное хранение пастеризованной икры продолжалось около года и сопровождалось периодической дегустацией и анализом образцов.

Изменения внешнего вида и запаха пастеризованной икры при хранении ее в холодном и теплом помещениях не наблюдались, но вкус икры постепенно изменялся, причем характерным для сазаньей икры оказалось появление кислого привкуса, а для лещевой икры — усиление привкуса горечи. Развитие привкусов в икре при хранении находится в зависимости от температуры хранения, содержания соли в икре и режима пастеризации. Икра с соленостью 3% оказалась более подверженной изменению, чем икра с соленостью 4 и 5%; икра, пастеризованная при 65°, изменялась несколько быстрее, чем пастеризованная при 70° при той же солености; икра после двукратного прогревания оказалась немного более стойкой, чем икра после однократного прогревания при той же температуре. При хранении на холоде изменение вкуса пастеризованной икры (всех вариантов приготовления) происходило гораздо медленнее (примерно, в 2—3 раза), чем при хранении в комнатных условиях, однако и в последнем случае все образцы икры оказались весьма стойкими.

Икра с соленостью 4-5%, подвергнутая двукратной пастеризации при 70°, при хранении в комнатных условиях спустя 2—3 месяца совсем не имела признаков изменения и только через 4—5 месяцев приобрела слабый кисловатый привкус или небольшую горечь; спустя 9—10 месяцев хранения в тепле икра имела сильно пониженные вкусовые свойства, но не имела признаков гнилостной порчи и была пригодной в пищу. При хранении на холоде указанные образцы пастеризованной икры через 9 месяцев еще не имели изменения и только спустя 11 месяцев приобрели весьма слабо выраженные привкусы.

Определения растворимых в воде кислот показали, что во время хранения происходит постепенное нарастание кислотности икры (табл. 1). При закладке на хранение кислотность различных образцов икры составляла от 1,6 до 2,4 мг KOH на 1 г икры. Первые признаки изменения во вкусе икры (легкий кисловатый привкус, острота, слабая горечь) были отмечены когда кислотность икры достигала, примерно, 3. При увеличении кислотности до 3,5 и выше икра имела обычно ясно выраженные привкусы.

Бактериологическое исследование икры, проведенное после 9 месяцев

[1] Следует отметить, что при опыте пастеризации свежей несоленой икры, даже при двукратном (через сутки) прогревании при 70°, не удавалось получить стойкого продукта и уже через 2—3 дня при комнатной температуре наблюдался сильный бомбаж банок и появление у икры гнилостного запаха. Из этого можно заключить, что наличие соли в икре способствует повышению эффективности пастеризации и для получения стойкого продукта содержание соли в икре должно быть не меньше 3%.

Таблица 1

Изменения кислотности икры при хранении

Вид икры	Дозировка соли при посоле (в %)	Температура пастеризации (в °С)	Число прогреваний	Кислотность икры (мг КОН на 1 г икры)				
				хранение при температуре 17—26°				хранение на холоде (—2—4°) 11 мес.
				1 мес.	2 мес.	5,5 мес.	9—10,5 мес.	
Сазанья	3	65	1	—	—	4,1	4,3	3,3
			2	1,9	—	3,6	4,0	3,2
	4	65	1	—	3,9	3,8	4,2	3,0
			2	2,5	2,8	3,7	4,5	3,0
	5	65	1	—	2,2	2,6	3,5	2,1
			2	2,0	2,6	2,2	3,0	1,8
	6	65	1	—	—	2,2	4,4	2,5
Сазанья	3	70	1	—	—	3,0	3,8	—
			2	1,8	—	3,0	3,8	1,7
	4	70	1	—	2,9	3,4	3,9	2,5
			2	2,0	1,8	1,9	2,6	1,8
	5	70	1	—	1,6	2,2	3,2	1,7
			2	2,0	2,0	1,6	2,8	2,3
	6	70	1	2,8	—	2,0	—	2,2
Лещевая	3	65	1	2,0	3,5	5,8	6,5	4,5
			2	2,9	3,5	4,0	5,2	2,5
	4	65	1	—	3,1	3,6	6,3	4,6
			2	2,2	2,7	3,8	5,0	2,9
	5	65	1	—	2,9	3,0	5,1	2,7
			2	2,3	2,8	2,5	4,2	2,4
	4	70	1	—	2,1	2,1	—	2,1
			2	1,6	2,0	2,6	—	1,8
	5	70	1	—	1,9	2,7	4,8	—
			2	—	1,9	2,0	3,4	2,1

хранения, дало следующие результаты. При хранении в холодном помещении пастеризованной икры с однократным и двукратным нагреванием при 70° из 8 проб икры с соленостью 4 и 5% у 4 проб совсем не было роста микроорганизмов, а в остальных было найдено от 800 до 4250 клеток на 1 г икры. Из 5 проб той же икры, хранившейся в теплом помещении, в одной пробе не было роста микроорганизмов, в одной пробе было найдено 2920, в трех пробах — 59 660—76 390 и в одной пробе 158 330 клеток на 1 г икры. В обоих случаях, то есть при хранении на холоде и в тепле, лучшие результаты были получены для образцов икры, содержавших 5% соли. Зависимости между обсемененностью и числом прогреваний икры не проявилось. В посевах из всех проб икры, давших рост, имелись всего 2 вида колоний: мелкие глубинные (вероятно, кокки) и поверхностные крупные белые полупрозрачные с волнистыми краями (повидимому, споровая палочка) Обнаруженные в икре виды микробов не относятся, повидимому, к активным возбудителям порчи пищевых продуктов, так как икра, несмотря на длительное хранение в тепле, не имела признаков гниения. Это позволяет считать, что изменение свойств икры при хранении про-

исходит в основном под влиянием автолитических ферментов, свойственных самой икре.

Проведенная нами работа показывает целесообразность обработки частиковой икры слабым посолом, с последующей пастеризацией. Пастеризованная малосоленая икра является стойким при хранении высококачественным продуктом.

При 17—26° пастеризованная икра может сохраняться в течение до 4—5 месяцев, а при температуре от 0 до минус 4° около года. Технологические потери при производстве пастеризованной икры ограничиваются отходом пробоек при пробивке ястыков.

При производстве пастеризованной икры (леща и сазана) рекомендуется посол с дозировкой соли 4,5% к весу икры-сырца и двукратное нагревание при 70°.

Пастеризованная малосоленая икра должна стать продуктом массового потребления и производство ее должно не только способствовать повышению качества продукции из икры частиковых рыб, но позволит консервным заводам сократить количество отходов и получать дополнительную продукцию за счет более полного использования сырья.

И. П. ЛЕВАНИДОВ и А. С. ДВИНИНА
Сахалинское отделение ТИНРО

О нормах содержания соли в соленой рыбе

По действующим ГОСТ и ОСТ соленые рыбные товары относятся к слабосоленым, среднесоленым или крепкосоленым по содержанию соли в мясе или тушке рыбы. Нормы соли, характеризующие ту или иную группу, почти для всех рыбных товаров установлены одни и те же, независимо от специфических особенностей сырья. Это часто приводит к тому, что при одинаковом технологическом процессе соленая рыба разных пород, а иногда и одной и той же породы, относящаяся к одной и той же товарной группе, имеет различные органолептические показатели и различную стойкость при хранении. В связи с этим возникает сомнение в правильности определения товарной группы соленой рыбы по содержанию соли, без учета особенности сырья. Показатели, по которым следует относить соленую рыбу к той или иной группе, должны отражать прежде всего вкусовые свойства и стойкость продукта при хранении.

Принять в основу классификации вкусовые свойства соленой рыбы не представляется возможным. Известно, что изменение вкуса солености при увеличении содержания соли в мясе рыбы ощущается только до определенного предела. Дальнейшее увеличение содержания соли на вкус почти не ощутимо. К этому следует добавить, что различить на вкус разницу в содержании соли в пределах 2—3% очень трудно даже для опытного дегустатора, не говоря уже о том, что у разных лиц совпадение вкусовых ощущений наблюдается сравнительно редко. Учитывая это, мы предлагаем соленую рыбу отнести к слабосоленой, среднесоленой или крепкосоленой не по вкусовым свойствам (субъективный показатель), а по концентрации соли в мышечном соке рыбы (объективный показатель) [1]. Этот показатель характеризует прежде всего стойкость соленой рыбы при хранении и в то же

---

[1] Концентрация соли в тканевом соке нами приравнивается к концентрации соли в соке, состоящем из аналитически определяемых влаги и соли в тканях:

$$\frac{NaCl}{NaCl + H_2O} \cdot 100$$

и обозначаемой в дальнейшем через $C_{ср}$.

время в известной мере отражает вкус солености.

Наибольшая концентрация соли в воде, в пределах колебания температур в практике посола, равняется 26,3%. Очевидно, эта концентрация соли в тканевом соке является предельной и может быть принята для характеристики наиболее крепкосоленой рыбы.

Известно, что рост микроорганизмов, вызывающих гнилостный распад белковых веществ, прекращается при концентрации соли 10—15%; биохимическая же активность их подавляется при более низких концентрациях. Наименьшая концентрация соли, при которой прекращается рост и жизнедеятельность гнилостных микроорганизмов, может быть принята за наименьшую концентрацию соли в тканевом соке соленой рыбы.

Наши наблюдения, а также данные ряда исследователей показывают, что при концентрации соли в растворе 20% все солерастворимые белки коагулируют. Эту концентрацию мы предлагаем принять в качестве показателя низшей концентрации в тканевом соке крепкосоленой рыбы. В связи с тем, что полное прекращение роста гнилостных микроорганизмов наблюдается при концентрации соли в растворах 15%, эту концентрацию и предлагаем принять за высший предел для слабосоленой рыбы.

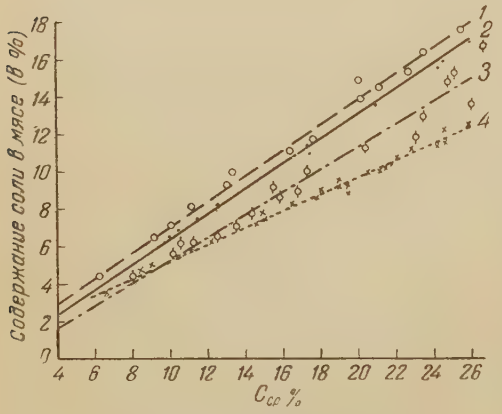


Рис. 1. Зависимость между содержанием соли и $C_{ср}$ в мясе сахалинских сельдей:

1 — весенняя сельдь залива Анива длиной 24—26 см,

$NaCl = 0{,}37 + 0{,}674\ C_{ср}$;

2 — весенняя сельдь западного побережья длиной 31—33 см,

$NaCl = -0{,}24 + 0{,}658\ C_{ср}$;

3 — нагульная сельдь залива Анива длиной 31 — 33 см

$NaCl = -0{,}58 + 0{,}623\ C_{ср}$;

4 — нагульная сельдь западного побережья длиной 31—33 см.

$NaCl = 1{,}09 + 0{,}427\ C_{ср}$.

Ниже приводим следующие показатели концентрации соли в тканевом соке, предлагаемые нами для характеристики слабосоленой, среднесоленой и крепкосоленой рыбы (в %):

слабосоленая — от 10 до 15%,
среднесоленая — от 15 до 20%,
крепкосоленая — от 20 до 26,3%.

Проведенные анализы мяса сахалинской сельди (нерестовой и нагульной) в разных стадиях обычного посола при постоянной насыщенной концентрации тузлука показывают, что между концентрацией соли в тканевом соке и содержанием соли (в %) в мясе рыбы имеется прямая зависимость. В системе координат эта зависимость изображается в виде прямой (рис. 1).

Математически эта зависимость может быть выражена уравнением:

$$Y = a + bC_{ср},$$

где: Y — содержание соли в мясе (в %) $C_{ср}$ — средняя концентрация соли в тканевом соке (в %), a и b — постоянные коэффициенты.

Пользуясь графиками и уравнениями, составленными для разных рыб, можно легко определять пределы содержания соли в мясе слабосоленой, среднесоленой и крепкосоленой рыбы. Такой способ упрощает предлагаемый нами принцип при практическом его применении. Так, например, для готовой продукции из сахалинской нерестовой сельди пределы содержания соли в мясе следующие (в %) (см. табл. 1).

Разные показатели содержания соли в мясе соленой сельди для одной и той же товарной группы зависят от разного химического состава сельди-сырца.

При одинаковой концентрации соли в тканевом соке содержание соли в мышцах увеличивается с увеличением влажности рыбы.

Таблица 1

Товарные группы соленой сельди	Сельдь западного побережья	Сельдь залива Анива
Слабосоленая . . .	От 6,4 до 9,5	От 7,0 до 10,5
Среднесоленая . . .	От 9,5 до 12,8	От 10,5 до 13,8
Крепкосоленая . . .	12,8 и больше	13,8 и больше

Содержание влаги в мясе свежей сельди не остается постоянным не только в течение путины (повышаясь, как правило, к концу ее), но и по отдельным годам. Без какой-либо погрешности можно считать, что влияние возможных колебаний влажности сырья на концентрацию соли в тканевом соке соленой сельди охватываются теми значениями, которые получены для сельдей западного побережья и залива Анива. Мы полагаем целесообразным объединить показатели содержания соли в мясе для всей нерестовой сахалинской сельди и установить общие показатели содержания соли в мясе слабосоленой сельди от 7 до 10%, среднесоленой — от 10 до 14% и крепкосоленой — 14% и больше.

Этим нормам содержания соли в мясе соответствуют следующие концентрации соли в тканевом соке (в %): слабосоленой сельди от 10 до 15,5, среднесоленой от 14,5 до 22, крепкосоленой от 20,5 и больше.

Зависимость между содержанием соли в мясе и концентрацией соли в тканевом соке соленой продукции из летней сельди изображена на рис. 1 двумя прямыми: прямая *3* относится к сельдям с наиболее оводненным мясом; прямая *4* — к сельдям в состоянии полного нагула, с наименьшим содержанием влаги в мясе. Не считая необходимым устанавливать отдельные показатели для сельдей различных периодов нагула, следует, как и для нерестовой сельди, установить общие показатели, беря за основу концентрацию соли в тканевом соке для наиболее оводненного мяса. Тогда содержание соли в мясе нагульных сельдей должно быть равным: для слабосоленой сельди от 5,8 до 8,4%, или округленно от 6 до 8%; для среднесоленой—от 8,4 до 10,9%, или округленно от 8 до 11%; для крепкосоленой больше 11%.

Предлагаемым нормам содержания соли в мясе соответствуют следующие концентрации соли в тканевом соке: слабосоленой сельди от 10 до 16%, среднесоленой — от 14 до 23%, крепкосоленой — от 20% и выше.

Как у нерестовой, так и у нагульной соленой сельди при переходе от слабосоленой к среднесоленой и от среднесоленой к крепкосоленой концентрации соли в тканевом соке в некоторых пределах совпадают. Подобное несоответствие может быть устранено только в случае, если отнесение соленой сельди к той или другой группе будет проводиться не по содержанию соли в мясе, а по концентрации ее в тканевом соке.

В настоящее время по ГОСТ 815-41 установлено содержание соли в мясе слабосоленой сельди от 6 до 10%, среднесоленой—от 10 до 14%, крепкосоленой — больше 14%.

Применительно к сахалинской соленой сельди этим нормам соответствуют следующие минимальные значения концентрации соли в тканевом соке (в %).

Таблица 2

Товарные группы	Нерестовая сельдь	Нагульная сельдь
Слабосоленая . . .	8,5 (9,5)[1]	10,5 (12)
Среднесоленая . . .	14,5 (15,5)	18,0 (21,5)
Крепкосоленая . . .	20,5 (22,0)	25

[1] В скобках указана концентрация соли в тканевом соке для соленой сельди с наименьшей влажностью.

Действующие нормы для нерестовой сельди в общем соответствуют предлагаемой нами классификации по концентрации соли в тканевом соке. Необходимо лишь увеличить минимальный предел содержания соли в слабосоленой сельди на 1%,

чтобы во всех случаях концентрация соли в мышечном соке была не меньше 10%. Что касается нагульной половозрелой сельди, то при принятых нормах концентрация соли в тканевом соке значительно отклоняется от предлагаемых пределов. Так, например, по содержанию соли в мясе сельдь относится к слабосоленой, а по концентрации соли в тканевом соке она должна быть отнесена к среднесоленой. Не трудно убедиться, что по содержанию соли в мясе почти исключается получение крепкосоленой сельди, тогда как при отнесении к той или иной товарной группе по концентрации соли в тканевом соке сельдь с содержанием соли в мясе 10—11% должна быть отнесена к крепкосоленой. Более высокая стойкость соленой нагульной сельди при хранении, по сравнению с нерестовой при одном и том же содержании соли в мясе, объясняется более высокой концентрацией соли в тканевом соке. Полагая, что при определении товарной группы соленой сельди необходимо исходить из одного и того же принципа, содержание соли в мясе нагульной половозрелой сельди следует изменить: верхний предел содержания соли в слабосоленой сельди считать не 10%, а 8%; к среднесоленой сельди относить сельдь, содержащую в мясе от 8 до 11% соли и к крепкосоленой — свыше 11% соли.

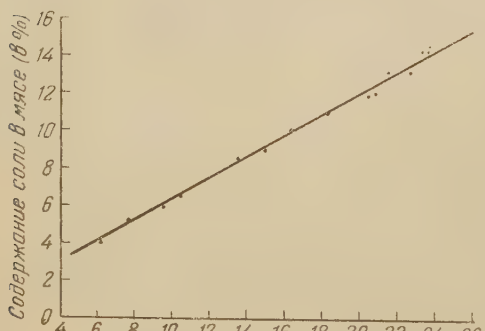


Рис. 2. Зависимость между содержанием соли и $C_{ср}$ в мясе каспийского пузанка длиной 13—20 см (апрель — май).

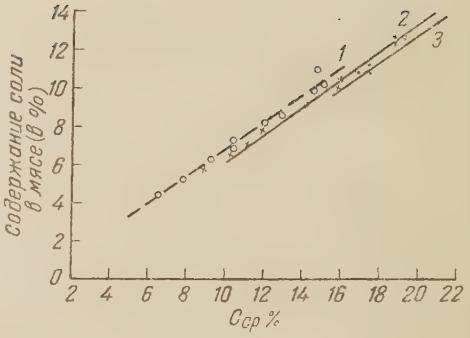


Рис. 3. Зависимость между содержанием соли-и $C_{ср}$ при различных дозировках соли:

1 — дозировка соли 13%; *2* — дозировка соли 18%; *3* — дозировка соли 28%.

Нами определены также и соотношения между содержанием соли в мясе и концентрацией соли в тканевом соке для соленого каспийского пузанка (по анализам, проведенным в 1940 г.). По предлагаемой классификации содержание соли в соленом каспийском пузанке должно быть (рис. 2) (в %): в слабосоленом — от 6,3 до 9, или округленно от 6 до 9%, в среднесоленом — свыше 9 до 12% в крепкосоленом — более 12%.

На рис. 3 приведена зависимость между содержанием соли в мясе и концентрацией соли в тканевом соке у сельдей, посоленных с дозировками соли — 18, 13% и для сравнения 28%.

Проведенные исследования, охватывающие не только период собственно посола, но и период хранения соленой сельди в чанах, позволяют сделать с достаточной практической точностью вывод, что одной и той же концентрации соли в тканевом соке соответствует почти одинаковое содержание соли в мясе, независимо от дозировки соли при посоле и температуры в пределах от 0 до 10°. В связи с этим приведенные выше нормы содержания соли, соответствующие концентрациям соли в тканевом соке 10, 15 и 20%, можно распространить и на сельдей ненасыщенных посолов.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Спинорог (Balistes)

В начале октября 1952 г. Сухумской бригадой рыбаков (бригадир т. Данько) в Сухумской бухте ставным неводом был пойман спинорог длиною 38 см (от начала рыла до основания хвостового плавника), при высоте тела 23 см и весом 2040 г.

Спинорог относится к семейству спинорогов (Balistidae), постоянно обитающих в тропических морях, преимущественно в коралловых рифах — у побережья Ост-Индии и Полинезии.

В Черном море спинорог обнаружен впервые.

Известно до 30 видов спинорогов, некоторые из них достигают до двух футов длины. Большинство же имеет значительно меньшие размеры. Отдельные виды спинорогов имеют очень красивую окраску.

Форма тела спинорога почти плоская, сильно сжатая с боков. Кожа его покрыта очень твердой и плотно прилегающей чешуей в виде щитков, неподвижно сросшихся между собою, придавая коже вид брони. Окраска светлосерая, постепенно переходящая в белую к брюшной части тела. Голова круто срезанная книзу, довольно высокая, с высоко посаженными синими глазами. Рот у пойманного экземпляра небольшой, длина верхней и нижней челюстей не превышает 3,5 см. Губы мясистые— толщина верхней губы 1,5 см, нижней — 0,8 см. Зубы (всего 16) имеют форму резцов, очень крепкие, могут откусывать куски твердых кораллов, а также разгрызать раковины моллюсков, которыми эта рыба питается.

Длина головы (12 см) составляет 31,6% длины тела (38 см), а высота головы (17,6 см) — 46,3% длины тела.

Наибольшая высота тела 23 см, наименьшая — 4,1 см.

Спинорог имеет два спинных плавника, причем первый из них состоит из трех колючих лучей, соединенных между собою перепонкой. Эти лучи могут подниматься и складываться, прижимаясь к телу. Второй спинной плавник — мягкий, состоит из 2 неразветвленных и 23 разветвленных лучей. Брюшные плавники утратили свое первоначальное значение острых и крепких игл и превратились в костные придатки.

Анальный плавник состоит из 3 неразветвленных и 21 разветвленного луча.

Вдоль анального и второго спинного плавников идут в горизонтальном направлении узкие темные полоски.

Хвостовой плавник состоит из 13 разветвленных лучей. Верхняя часть плавника имеет форму узкой ленты, постепенно суживающейся к концу. Верхняя лентовидная часть хвостового плавника образовалась при сращении неразветвленного луча с двумя соседними длинными разветвленными лучами. Такую же форму имеет и нижняя часть хвостового плавника.

Грудной плавник расположен сзади жаберной щели на линии ее нижнего конца.

Мясо спинорогов ядовито и при употреблении в пищу вызывает кишечные заболевания и судороги. Известны смертные случаи.

Искатели жемчуга относятся к этим рыбам враждебно, считая их вредителями в жемчужном промысле.

П. К. Гудимович

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

✱ На огромной территории вдоль р. Пярну развернулось строительство нового механизированного рыбоконсервного комбината. Рабочие сейчас вынимают грунт и укладывают бетон под фундаменты основных и подсобных зданий. Недалеко от корпусов будущего комбината строятся жилые дома для рабочих.

Стройка новой пятилетки — Пярнуский комбинат — будет крупнейшим рыбоперерабатывающим предприятием в Прибалтике. Он будет выпускать в сутки свыше 240 тыс. банок рыбных консервов.

(«Комсомольская правда»)

✱ Бригады рыболовецких колхозов Азербайджана провели в различных районах Каспия испытание новой снасти — сети, сплетенной из нити капрона.

Эта сеть, почти невидимая в воде, дает возможность успешно проводить лов ценнейшей красной рыбы даже в ясные дни при прозрачной воде, когда рыба не идет в обычные сети.

Испытания дали хорошие результаты.

Многие бригады выловили новой сетью значительно больше рыбы, чем обычно.

(«Заря Востока»)

✸ Инженерно-технические работники Ростовского рыбного завода Аздонгосрыбтреста А. М. Коннов, А. В. Щербаков и Н. И. Сулин сконструировали оригинальный аппарат-барабан механизированного копчения хамсы, тюльки и других мелких пород рыб.

Как показали производственные испытания, новый механизм обладает высокими техническими качествами. Он перерабатывает до тонны рыбы в сутки. Аппарат обслуживается одним рабочим. Раньше, чтобы произвести в сутки копчение 1 т рыбы, требовалась затрата труда 40 человек.

(«Молот»)

✸ На берегу канала, соединяющего Калининград с Балтийском, недалеко от поселка Светлый, строится новая, четвертая в области, моторно-рыболовная станция. Она будет обслуживать морской траловый флот калининградских рыболовецких колхозов.

Сейчас на Светловскую станцию прибывают оборудование и сборные дома для рабочих. Получены несколько жилых домов, токарные станки, станция для зарядки аккумуляторов и другое оборудование.

(«Калининградская правда»)

✸ На Гусиноозерском рыбозаводе организована комсомольско-молодежная бригада, которой руководит т. Плешков. Она выехала в экспедиционный лов на сосново-озерские водоемы Еравнинского аймака.

За последние 10 дней бригада ежедневно выполняет план добычи рыбы на 230—240%. Она уже выловила сверх плана 600 пудов рыбы.

Образцы стахановской работы на лове показывают рыбаки Павлов, Лубсанов и Болданов.

(«Бурят-Монгольская правда»)

Передовые стахановцы Охотской моторно-рыболовной станции вносят много рационализаторских предложений, добиваясь повышения производительности труда и экономии в расходовании материалов.

По предложению токаря т. Пакдосея реконструированы винторезно-токарные станки механической мастерской. В результате внедрения новшеств простои станков из-за разрывов ремня ликвидированы. Производительность станков увеличилась на 25%.

На изготовление стальных электродов и резку металла затрачивалось много времени и материалов — мела, жидкого стекла, бумаги. Электросварщик т. Петров предложил заменить электроды угольными карандашами от использованных сухих батарей. Кроме повышения качества резки металла это дало возможность сэкономить большое количество материалов.

Ценные рационализаторские предложения внесли слесари т. Соболев, т. Роганов, рабочий станции т. Малов и другие новаторы.

(«Тихоокеанская звезда»)

В Министерстве рыбной промышленности СССР

Об эффективности внедрения орудий лова, изготовленных из капроновых сетематериалов

Коллегия Министерства рыбной промышленности СССР заслушала и обсудила доклады ВНИРО и Центрального управления рыболовства об экономической эффективности использования капроновых орудий лова, о нормах их износа и о мероприятиях по улучшению планирования и отчетности капроновых орудий лова.

Орудия лова, изготовленные из капрона, начали применяться в рыбной промышленности в конце 1949 г.

Проведенные ВНИРО совместно с работниками промышленности наблюдения за работой орудий лова из капрона в Каспийском и Азово-Черноморском бассейнах показали значительные эксплуатационные преимущества этих орудий лова по сравнению с хлопчатобумажными и льняными как в отношении уловистости, так и сроков их службы.

Капроновые орудия лова не требуют сушки и удобны в работе; наиболее высокими эксплуатационными качествами обладают объячеивающие орудия лова.

К недостаткам капроновых сетематериалов относятся имевшие место факты распускания и расползания узлов, что приводит к деформации ячей, а также уменьшение прочности нитки при намокании.

Проводимые в настоящее время работы по устранению отмеченных недостатков приведут к еще большему повышению уловистости и сроков работы капроновых орудий лова.

Коллегия Министерства отметила, что, несмотря на широкое внедрение капроновых орудий лова, еще не установлены нормы вылова и нормы износа этих орудий лова, вследствие чего в области планирования внедрения орудий лова из капрона имеются недостатки.

Коллегия утвердила нормы износа капроновых орудий лова и инструкцию по проведению инвентаризации и хранению капроновых орудий лова и предложила Центральному управлению рыболовства направить на заключение производственным главным управлениям разработанные нормы вылова на отдельные капроновые орудия лова с тем, чтобы утвердить их с учетом замечаний рыбохозяйственных организаций.

О работах по электрокопчению, проводимых экспериментальным цехом Киевского рыбокомбината Главрыбсбыта

В течение последних нескольких лет по инициативе и под руководством инженеров Калитина и Калитиной на Киевском рыбкомбинате проводятся опыты по электрокопчению рыбы. Для проведения этих работ в 1949 г. был организован экспериментальный цех электрокопчения при комбинате.

Основная цель опытных работ по электрокопчению состоит в том, чтобы при помощи токов высокой частоты ускорить процесс проваривания и пропитывания рыбы продуктами неполного горения древесины. Применение ускоренного способа электрокопчения даст возможность уменьшить технологические потери и, кроме этого, позволит создать механизированную автоматическую линию горячего копчения.

Опытные работы показали, что при электрокопчении технологические операции выполняются в следующие сроки:

подсушка	— 45 минут
копчение	— 6 »
проваривание	— 15 минут
охлаждение	— 30 »

Результаты опытных работ показывают, что есть возможность еще больше сократить время операций и улучшить технологический процесс.

Коллегия Министерства, рассмотрев этот вопрос, признала необходимым продолжить и закончить в 1953 г. работу по дальнейшему усовершенствованию технологического процесса электрокопчения рыбы.

Коллегия отметила, что со стороны ВНИРО, Технического управления Министерства и Главрыбсбыта не были обеспечены научное руководство, техническая консультация и практическая помощь экспериментальному цеху в его работе.

Коллегия приняла решение возложить методологическое руководство работой по электрокопчению на ВНИРО.

О развитии механизации подледного лова рыбы

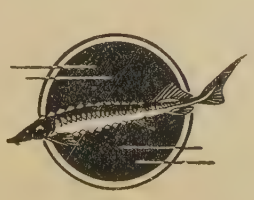
В приказе по Министерству рыбной промышленности СССР от 22 декабря № 529 обращается внимание министров рыбной промышленности союзных республик и начальников производственных главных управлений на недостаточность проводимых мероприятий в области механизации подледного лова рыбы.

За последние годы в этом деле достигнуты некоторые успехи. Однако подледный лов рыбы закидными неводами, ставными сетями и ловушками до сих пор не механизирован.

Такое положение является результатом недооценки применения подледного лова рыбы со стороны рыбохозяйственных организаций и Центрального управления рыболовства Министерства рыбной промышленности СССР, хотя этот вид лова в некоторых рыбопромышленных бассейнах имеет большой удельный вес.

Приказом по Министерству утверждены мероприятия по механизации и дальнейшему развитию подледного лова рыбы, Главкаспрыбпрому, Главсеврыбпрому, Главсибрыбпрому и Министерству рыбной промышленности РСФСР предложено провести практическую работу по изготовлению и внедрению уже одобренных и принятых рационализаторских и изобретательских предложений в области механизации подледного лова рыбы.

Бюро по делам изобретательства Министерства предложено провести конкурс на разработку проекта комплексной механизации подледного лова рыбы с тем, чтобы в 1953 г. обеспечить максимальную механизацию тяжелых и трудоемких процессов подледного лова рыбы.



Небрежная работа

У советских читателей ощущается большая потребность в популярной литературе, в доходчивой и занимательной форме рассказывающей об огромных богатствах наших морей и океанов, о достижениях советской науки, изучающей жизнь этих водоемов, об успехах нашей техники, расширяющих возможности использования морских богатств на службе строительству коммунизма.

Для того, чтобы такая книга могла выполнить свою почетную и ответственную задачу, автор, прежде всего, должен с уважением относиться к читателю. А это требует, прежде всего, знания вопроса, которому посвящена работа, а затем тщательного отбора материала, используемого в ней. Небрежность как в изложении фактов, так и в их объяснении, допущенная только потому, что пишется не научная, а популярная книга, совершенно недопустима.

Примером такой популярной работы является выпущенная недавно Географгизом книга В. Г. Богорова «Животный мир морей и океанов и его хозяйственное значение». Небольшая (объемом около 5 печатных листов) книга загромождена большим количеством небрежностей, ошибок и даже просто нелепостей.

Задавшись очень похвальной целью дать характеристику животного мира морей и океанов и его хозяйственного использования, автор при описании отдельных представителей этого мира руководствуется не их сравнительным хозяйственным значением, а главным образом занимательностью тех или иных факторов из биологии. Поэтому он тропическому червю палоло отводит ровно столько же места, сколько карповым рыбам, являющимся одним из наиболее важных объектов промысла в нашей стране. Описанию акул и скатов он отводит места почти в два раза больше, чем сельдевым или тресковым, дающим вместе почти 40% нашего улова. Некоторым занимательным особенностям биологии электрического ската и угря, имеющих ничтожное промысловое значение, уделено больше внимания, чем биологии важнейших объектов промысла.

Целая глава книги посвящена характеристике сырьевых ресурсов отдельных морей. Однако большое количество ошибок совершенно ее обесценивает.

Говоря о траловом промысле в Баренцевом море, автор утверждает: «В год такой траулер добывает до 160 тысяч центнеров рыбы» (стр. 70). Советские траулеры дают наивысшие уловы в мире, далеко превосходя работающие рядом траулеры капиталистических стран. Однако наивысший годовой улов советского траулера, достигнутый до сих пор, составляет 62,5 тыс. ц.

Говоря о Белом море, автор утверждает, что «летом выходят в море траулеры для лова трески и камбалы» (стр. 72), хотя в Белом море траловый промысел не ведется.

Цифры вылова в дальневосточных морях, приводимые автором, почти сплошь неверные. Дальневосточные лососевые дают не 85% всего улова лососевых в СССР, как утверждает автор, а около 99%, камбаловые — не 60%, а 33%, сельди — не половину, а 65% (данные первой послевоенной пятилетки). Уловы Охотского моря никогда не достигали 4 млн. в год. А вот уловы крабов составляют не 4 тыс. ц в Беринговом море и 1,6 тыс. ц в Охотском, как заявляет автор, а во много раз больше. Советский крабовый промысел на Дальнем Востоке является самым крупным и наиболее передовым по своей технике в мире. Мог ли бы он быть таким, если бы добыча краба составляла всего 6,6 тыс. ц в год?

Советская добыча в Японском море и в довоенный период и, в особенности, в послевоенный значительно превышает цифру 500 тыс. ц, приводимую В. Г. Богоровым.

Пренебрежение к точности цифр в ряде случаев жестоко подводит автора и ставит его в положение человека, незнакомого даже с правилом арифметики умножением. На стр. 79 он определяет советский улов в Черном море в 300 тыс. ц, на стр. 80 утверждает, что в Азовском море добывают в 4 раза больше рыбы, чем в Черном, а на следующей стр. 81 говорит, что в Азовском море добывают до 8,5 млн. ц рыбы в год.

На стр. 82 автор относит к числу основных промысловых рыб Каспия различные виды бычков, которые в этом бассейне не имеют промыслового значения.

Обращает на себя внимание неряшливость в терминологии, часто допускаемая В. Г. Богоровым. На стр. 43 он пишет: «К числу зубатых (между прочим, на предыдущей странице он называет их «зубастыми» — *В. Ш.*) китообразных относятся: кашалот, бутылконос и различные дельфины — белуха, единорог, касатка, свинка и др.». Читатель должен догадаться, что под «свинкой» подразумевается азовский дельфин, иногда называемый морской свиньей или пыхтуном и имеющий в промысле во много раз меньшее значение, чем черноморский дельфин-белобочка, которого автор в своем перечне даже не упоминает.

На стр. 47, описывая устройство ротовой полости усатых китов, он пишет: «Усатые киты питаются различными мелкими организмами, которые они отцеживают из воды. Поэтому вся ротовая полость превратилась в громадную цедильную фабрику».

Когда дело доходит до технических и экономических вопросов, занимающих в книге В. Г. Богорова довольно большое место, количество ошибок и небрежностей возрастает.

На первом месте в качестве рыбообрабатывающего предприятия в книге фигурирует каспийская шаланда, весь трюм которой «уставлен чанами для посолки». Автору следовало бы знать, что не шаланда (кстати сказать и само это название отошло в область истории и заменено другим «плавучий завод») является в настоящее время наиболее характерным типом рыбообрабатывающего предприятия, точно так же как и то, что не посол (который автор почему-то называет «посолкой») является в настоящее время ведущим методом обработки. Получается впечатление, что речь идет не о настоящем времени, а о периоде 1929—1930 гг., когда еще только начинала развертываться техническая реконструкция рыбной промышленности. Когда автор говорит о замораживании, то на первое место он выдвигает безмашинное, которое и по техническому уровню и по своему распространению в советской рыбной промышленности далеко уступает машинному. Автор пишет: «Зимой замораживают рыбу в естественных условиях, то есть пересыпают сухим снегом или мелким льдом. Летом замораживают, примешивая к мелкому льду соль. При переходе льда и соли в жидкое состояние расходуется тепло тела рыбы, она становится холодной и твердой. Кроме таких естественных морозилок, широко распространены искусственные методы замораживания. Специальные холодильные машины имеются теперь как на промыслах, так и на больших судах, добывающих рыбу далеко в море» (стр. 34). Нужно ли пояснять, какое неправильное представление может создаться у читателя о технике обработки рыбы на наших предприятиях от такого «объяснения»! А вот как описывается приготовление кормовой муки: «Кормовая или рыбная мука вырабатывается из отходов или неполноценной рыбы. Так как это пищевой продукт, то она приготовляется из свежего сырья, стерилизуется с тем, чтобы при последующем хранении не было гниения» (стр. 42). Здесь перепутано все. Пищевыми, как известно, называются продукты, идущие в пищу людям, и у нас они из отходов или неполноценной рыбы никогда не вырабатываются. Кормовая мука не стерилизуется, а только сушится и это обеспечивает ей достаточную стойкость при хранении.

Выдвигая на первое место в качестве основного типа рыбообрабатывающего предприятия шаланду с «чанами для посолки», автор не упомянул о таких предприятиях, как холодильно-консервные комбинаты, обеспечивающие применение наиболее передовых методов обработки рыбы холодом и стерилизации, занимающие ведущее положение в рыбообрабатывающей промышленности нашей страны. Небрежностью отмечены и те места книги, где автор говорит о пищевой ценности рыбы и о сравнительной эффективности производства китового жира и подсолнечного масла. Вот как характеризует В. Г. Богоров пищевую ценность отдельных рыб: «О питательности рыбьего мяса можно судить по тому, что такие рыбы, как угорь, керченская сельдь, хамса, белорыбица дают около 250 калорий. Астраханская сельдь, семга, севрюга — около 200, осетр и кета — около 150, палтус, сом, вобла, лещ — более 100. Остальная рыба — немного менее 100. Черная икра имеет калорийность 265». Что может понять читатель популярной книги из такого «объяснения»? Одна ли хамса содержит 250 калорий, или целая тонна, или сто граммов — читателю остается неизвестным. Также невразумительно пытается автор доказать, что производство китового жира гораздо эффективнее, чем производство подсолнечного масла. «В среднем с одного голубого кита снимают около 20 т жира. Если мы зададимся целью получить такое же количество жира с плантации подсолнечника, то нам придется обработать 80 гектаров земли. На это будет затрачено 2200 человекодней. Значит, каждая тонна китового жира обходится в 5—6 раз дешевле, чем тонна подсолнечного масла». Не говоря уже о полной безграмотности такого «доказательства» экономичности китобойного промысла, каким оперирует автор, его вывод не доказан ни арифметически, ни логически, поскольку данных о затрате труда на производство китового жира он не приводит. Поэтому безапелляционное «значит» выглядит, по меньшей мере, неубедительно.

Нелепо и утверждение автора, что «гуано — прекрасное удобрение, из него вырабатывают чилийскую селитру». Неужели трудно было заглянуть хотя бы в соответствующие тома Большой Советской Энциклопедии, где говорится о том, что такое гуано и что такое чилийская селитра, и не сбивать с толку читателей, доверившихся солидной фамилии автора и солидной марке издательства?

Перечисленные выше примеры составляют только небольшую часть тех ошибок, которыми переполнена рецензируемая работа. Однако и того, что приведено, достаточно, чтобы притти к выводу, что перед нами образец безответственного отношения к такому серьезному делу, как выпуск популярной книги. Географиз оказал очень плохую услугу советскому читателю, выпустив книгу В. Г. Богорова тиражом в 50 000 экземпляров.

В. М. Шпарлинский
Кандидат экономических наук

Крупные недостатки пособия по дрифтерному лову[1]

В рыбной промышленности в последние годы достигнуты значительные успехи в развитии активного морского лова сельди дрифтерными сетями в Северной Атлантике. В связи с этим необходима повседневная подготовка новых специалистов и повышение их знаний по устройству и технике работы с дрифтерными сетями. Именно эту цель и должна была преследовать брошюра В. А. Бородатова и Ю. Ю. Марти «Дрифтерный промысел сельди».

Как справедливо отмечают авторы в предисловии, существующая литература по технике дрифтерного промысла ограничивается учебником для высшей школы проф. Ф. И. Баранова, «Теория и расчет орудий рыболовства», в которой подробно излагается теория дрифтерного лова. Вся другая литература по технике дрифтерного лова издана в период 1900—1933 гг. и настолько устарела, что не может быть пособием для изучающих этот вопрос.

Брошюра В. А. Бородатова и Ю. Ю. Марти должна была бы восполнить этот пробел в технической литературе по дрифтерному лову и стать настольным пособием для обучения специалистов.

Тем более, что Ю. Ю. Марти в своей работе тесно соприкасался с промысловиками «Мурмансельди» и имел возможность широко обобщить их опыт работы.

В брошюре не плохо освещены история развития дрифтерного промысла и его значение, биологические предпосылки промысла, иностранные суда для дрифтерного промысла и их оборудование.

Но авторы, освещая устройство дрифтерного вооружения, не обобщили передового опыта работы промысловиков Мурмана, а ограничились лишь сообщением разрозненных сведений из устаревших литературных источников и приводят давно неприменяющиеся устаревшие положения по оснастке и вооружению дрифтерных сетей. Техника лова и схемы расстановки команды на судне при работе с орудиями лова освещены без учета современного состояния промысла.

Коротко остановимся на недостатках книги.

На стр. 14 указано, что размеры дрифтерных сетей колеблются по длине в посадке от 28 до 30 м и по высоте от 14 до 15 м. В действительности на СРТ Мурмана в настоящее время применяются сети длиной 30 м и высотой 10,5 м, а для прибрежного промысла — высотой 6 м и длиной в посадке 9 м. Опыт работы показывает, что сети таких размеров являются наиболее целесообразными. На той же странице говорится, что в западноевропейском рыболовстве установленной нормы посадки сетного полотна на подборы не существует. Следовало бы ссылаться не на иностранное рыболовство, а на опыт отечественного промысла. На Мурмане коэффициент посадки по нижней и верхней подборам принят 0,6 (усадка 40%), а на боковые подборы сетное полотно садится с коэффициентом 0,7 (усадка 30%). Эта дополнительная усадка по боковым подборам делается с целью уменьшения усилий на сетное полотно. Об этом в книге ничего не сказано. Кроме того, там же авторы отмечают, что для увеличения прочности сетей ставится три дополнительных вертикальных пожилины, в то время как их делается четыре, а две крайние из них — двойные.

На Мурмане посадочная нитка к подборам крепится выбленочным узлом со штыком и на огниво нанизывается строго определенное количество ячей (в зависимости от шага ячей), а авторы утверждают (стр. 15), что посадочная нитка на огниво крепится двойным якорным узлом через 5—8 ячей.

Неправильно также пишут авторы (стр. 16), что верхняя подбора делается из троса 26 мм. Для экспедиционных дрифтерных сетей верхняя подбора делается из пенькового смоленого каната окружностью 30 мм.

В рыбной промышленности начали широко применяться поплавки из пенопласта, и опыт применения их при дрифтерном лове на Мурмане показал, что они имеют преимущество перед поплавками из пробки и осокоря. А авторы, сказав лишь только вскользь о поплавках из пенопласта, пишут, что поплавки из осокоря успешно заменяют импортную пробку, ссылаясь на опыт дрифтерного промысла на Мурмане. При этом, говоря о поплавках, авторы не дали хотя бы краткого расчета количества

---

[1] В. А. Бородатов и Ю. Ю. Марти, Дрифтерный промысел сельди.

поплавков на одну сеть, не дали и характеристики материала, из которого делаются поплавки.

На рис. 5 изображен неправильный способ крепления поплавков к подборе. Они крепятся на специальную подбору из морской стоянки диаметром 5,25 мм.

На стр. 17 говорится, что для соединения огонов подбор между собой используются специальные петли. В промысловой практике они называются приухами, или хомутиками, и изготовляются не из манильского троса диаметром 15—16 мм и длиной 300—350 мм, как указано в брошюре, а из одной пряди 45-миллиметрового пенькового стального каната длиною 100—150 мм.

Схема крепления сетей между собой поводцами (по Макушку), приведенная на стр. 18, также не соответствует способу крепления, принятого на Мурмане.

Непонятно, для чего дано описание шотландского буя из прорезиненной ткани (стр. 19). Такие буи давно не применяются в Советском Союзе. Следовало бы описать и привести чертежи применяющегося у нас резинового буя в брезентовом чехле.

Наряду с описанием иностранного флота для дрифтерного промысла (стр. 22), что безусловно полезно для промысловиков, следовало бы хотя бы кратко описать советские суда, дать описание и кинематическую схему электрического шпиля, устанавливаемого на СРТ. Описание же шпилей с высоким фундаментом (1929 г.) и континентальных с низким фундаментом (1933 г.) неуместно, так как они уже давно не применяются даже в иностранном рыболовстве.

Большим упущением является отсутствие описания устройства и схемы бортового рола и передачи к нему конструкции Мурманской экспериментальной базы. Такой рол получил широкое распространение во всех бассейнах рыбной промышленности Советского Союза.

Особенно плохо освещена техника лова дрифтерными сетями. Она описана не применительно к существующему судну типа СРТ, по Бешу и Чугунову, описавших технику лова западноевропейского рыболовства. Беш описал технику лова дрифтерными сетями в 1900 г., а Чугунов — в 1929 г.

На стр. 46 в разделе «Преимущества и недостатки при работе с дрифтерными порядками с нижним и верхним вожаком» приведены положительные и отрицательные стороны этих способов, но авторы не указывают, какой же способ следует применять в дрифтерном промысле, в частности на Мурмане.

В брошюре имеется еще ряд недостатков. Так, например, в табл. 2 и 3 делаются ссылки на неприменяющиеся ГОСТ, кроме того, в табл. 3 даются не применяющиеся в практике соотношения канатов разной толщины для отдельных типов судов и др.

Описывая устаревшие методы лова дрифтерными сетями, отжившие положения и устройства отдельных деталей конструкций промснаряжения, авторы обошли молчанием новые достижения передовиков-новаторов. Так, не описан поддон системы т. Артамонова, дающий возможность собирать часть улова сельди, осыпающейся за борт при выборке дрифтерных сетей. Не описана также конвейерная выборка дрифтерных сетей по методу лауреата Сталинской премии Г. П. Королькова.

Указанные недостатки настолько снижают качество брошюры, что она не может служить пособием для подготовки кадров для дрифтерного промысла. Больше того, это пособие в ряде положений неправильно ориентирует читателей.

Для подготовки молодых специалистов нужно пособие, в котором должны быть освещены все новейшие достижения в области техники дрифтерного лова сельди.

Инж. В. Г. Макшеев

Начальник Мурманской экспериментальной базы

Новая литература по рыбному хозяйству

I. Книги и брошюры

Алмазов А. М., Товароведение мясных и рыбных товаров. М., Госторгиздат, 1952, 176 стр. с илл. Тираж 10 000 экз. Цена в переплете 4 р. 50 к.

Брызгунов Ф. А., Морские водоросли. Краткое наставление по заготовке морских водорослей. Архангельск. обл. гос. изд-во, 1952, 56 стр. с илл. Тираж 2500 экз. Цена не указ.

Быховская-Павловская И. Е., Паразитологическое исследование рыб, изд. Академии наук СССР, М.—Л., 1952, 64 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Цена 1 р. 25 к.

Герасимов И. Н., Мастер высоких уловов [С. Д. Лопарев и его напарник Н. Ф. Горюнов. Колхоз им. Сталина Приволжского района], изд. газеты «Волга», Астрахань, 1952, 20 стр. Тираж 3000 экз. Цена не указ.

Двинин П. А., Лососи Сахалина. Владивосток, изд. Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, 1952, 24 стр. с илл. Тираж 2500 экз. Цена 60 коп.

Инструкция по 35-метровому тралу, его оснастке и определению неисправностей в работе, трест «Севрыба», Архангельск, 1952, 23 стр. со схем. Тираж 350 экз. Цена не указ.

Скляренко А. С., Рыбное хозяйство нашего колхоза. (Рассказ рыбовода колхоза им. Молотова Ново-Украинского района Кировоградской области.) Обл. газетное изд-во, Кировоград, 1952, 8 стр. Тираж 2000 экз., на украинском языке. Цена не указ.

Слепцов М. М., Китообразные дальневосточных морей, Приморское издательство, Владивосток, 1952, 167 стр. с илл. и 12 л. илл. Тираж 1000 экз. Цена в переплете 10 руб. (Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, т. 38).

Соболев Н. К. и Булашевич М. Т., Медицинский тресковый жир, изд. Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии, Мурманск, 1952, 299 и 5 ненум. стр. со схем. Тираж 1500 экз. Цена не указ.

Сыроватская Н. И., Выращивание рыбы в колхозных прудах. Ростиздат, Ростов н/Д., 1952, 31 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 55 коп.

Труды Карадагской биологической станции, вып. 12, изд. Академии наук УкрССР, Киев, 1952, 135 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Цена 7 р. 20 к.

Книга содержит 12 статей: К. С. Ткачева, К биологии мальков кефали, встречающихся в Черном море у Карадага; К. С. Ткачева, К биологии каменного окуня (Serranus scriba L.) в Черном море; Т. П. Погорельцева, Новые трематоды для рыб Черного моря; Е. Н. Бокова, Питание Idothea baltica (Pallas) (Isopoda) в Черном море; М. Ю. Бекман, Материалы для количественной характеристики донной фауны Черного моря у Карадага; И. В. Шаронов, Фауна скал и каменистых россыпей в Черном море у Карадага; К. В. Ключарев, Материалы для количественной характеристики зоопланктона Черного моря у Карадага; В. Н. Генералова, Материалы к познанию водорослей Гудаутской устричной банки в Черном море у берегов Кавказа; П. Д. Джелилева, Некоторые данные о химическом составе водорослей (макрофитов) Черного моря; Ф. А. Кручакова, Содержание щелочных и щелочноземельных металлов и железа в мышцах некоторых рыб и беспозвоночных Черного моря; Л. А. Прокудина, Каталог фауны и флоры Черного моря района Карадагской биологической станции; Л. А. Прокудина, Список литературы по фауне и флоре Черного моря района Карадагской биологической станции.

Шульгин М. И., Прудовое рыбоводство в колхозе, Обл. гос. изд-во, Чкалов, 1952, 48 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Цена 80 коп.

II. Статьи в журналах и сборниках

Абдурахманов Ю. А., Ихтиофауна р. Союх булат («Труды института зоологии Академии наук Азербайджанской ССР», т. XV, 1952, стр. 107—153).

Вунберг Г. Г., Биологические основы минерального удобрения рыбоводных прудов («Успехи современной биологии», т. XXXIV, вып. 1, 1952, стр. 52—81).

Гаевская Н. С., Опыт применения газосветных ламп для культивирования протококковых водорослей (для нужд рыбного хозяйства) («Бюллетень Московского об-ва испытателей природы, Отдел биологический, 1952, вып. 4, стр. 35—41).

Гаибова Р. А., Бычки Шихово-Карадагского района Каспийского моря («Труды Института зоологии Академии наук Азербайджанской ССР», т. XV, 1952, стр. 53—106).

Дрягин П. А., Приспособления в кладках икры у рыб в зависимости от величины икринок («Доклады Академии наук СССР», т. LXXXVI, № 1, 1952, стр. 173—175).

Зарянова Е. Б., К оценке рыбоводных качеств икры севрюги («Доклады Академии наук СССР», т. LXXXV, № 4, 1952, стр. 925—927).

Ингерман М., Банковский контроль рублем за работой предприятий рыбной промышленности («Финансы и кредит СССР», 1952, № 2, стр. 69—73).

Иоганзен Б. Г. и Башмаков В. Н., Об акклиматизации сига-лудоги в южной части Красноярского края («Ученые записки Томского гос. университета», 1952, № 18, стр. 95—108).

Клыков А., Штормоустойчивый невод. (К присуждению Сталинской премии В. С. Калиновскому, В. В. Долгову и К. Ф. Гавриленко за разработку новой конструкции ставных неводов) («Техника — молодежи», 1952, № 8, стр. 13).

Константинов К. Г., Николюкин Н. И. и Тимофеева Н. А., К биологии гибридов осетровых рыб («Доклады Академии наук СССР», т. LXXXVI, № 2, 1952, стр. 417—420).

Махмудбеков А. А., О нерестовых марках на чешуе Каспийского пузанка («Доклады Академии наук СССР», т. LXXXV, № 4, 1952, стр. 933—935).

Погорельцева Т. П., Материалы к паразитофауне рыб северо-восточной части Черного моря («Труды Института зоологии Академии наук УкрССР», т. VIII, 1952, стр. 100—120).

Ростовщиков С. А., О фауне слизистых споровиков рыб Таджикистана («Доклады Академии наук СССР», 1952, вып. 2, стр. 47—52).

Смирнов А. Н., Биология и промысел местных форм сельдей в юго-западной части Каспия («Труды Института зоологии Академии наук Азербайджанской ССР», т. XV, 1952, стр. 5—52).

Титова С. Д. и Спичак В. Я., Паразитофауна сырка средней Оби («Ученые записки Томского гос. университета», 1952, № 18, стр. 109—116).

Чечина А. С., Влияние упитанности карпа на динамику его паразитофауны («Доклады Академии наук СССР», т. LXXXVI, № 1, 1952, стр. 213—215).

Шмальгаузен О. И., Развитие жабр и кровеносных сосудов висцерального аппарата севрюги («Доклады Академии наук СССР», т. LXXXI, № 1, 1952, стр. 183—196).

В. А. Невский

Содержание

А. К. Обухов. Все силы на выполнение государственного плана добычи рыбы в 1953 году 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Д. Д. Шедько, Гидравлическая механизация выливки и транспортировки сельди 6
Н. А. Воскресенский, Посол сельди на Охотском побережье 9
А. С. Цапко, Льдосолевые и вечномерзлотные холодильники в Сибири 12
Г. Ф. Пономарчук, Новый способ подсушки рыбы перед холодным копчением 14
А. В. Засосов, Некоторые вопросы эксплуатации СРТ при работе дрифтерными сетями 17

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Г. С. Звонский. Всемерно улучшать экономику в капитальном строительстве . . 20

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Т. С. Расс, Значение исследований размножения рыб для оценки возможных уловов 23
А. В. Гофман и В. И. Королева, Опыт зимовки сеголетков карпа в утепленных бассейнах системы ВНИРО 25
Н. В. Генина и В. А. Эрик, Об искусственном разведении нарвской миноги . . 31
И. С. Титенков, Успешная акклиматизация судака в Кубенском озере 33

ОБМЕН ОПЫТОМ

Г. С. Попов, Практика поисковой работы 34
Ф. А. Пономарев и Р. Г. Гермашева, Опыт работы малого тральщика „Соловецкий" 38
И. Т. Козубов и Д. Г. Митяй, Опыт Старочеркасской МРС по добыче рака . . 44
А. И. Куприянов, Методы получения высокой продуктивности прудов в рыбхозе „Гжелка" 47

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Т. И. Макарова и Т. В. Сергеева, Приготовление малосоленой частиковой икры 49
И. П. Леванидов и А. С. Двинина, О нормах содержания соли в соленой рыбе 53

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 57

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 57

В МИНИСТЕРСТВЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР 58

БИБЛИОГРАФИЯ

В. М. Шпарлинский, Небрежная работа 60
В. Г. Макшеев, Крупные недостатки пособия по дрифтерному лову 62
В. А. Невский, Новая литература по рыбному хозяйству 63

Редактор **Б. Ф. ФРОЛОВ** Тех. редактор **В. В. Водзинский**

Л137880. Сдано в производство 10/I 1953 г. Подп. к печ. 14/II 1953 г.
Уч.-изд. л. 5,9. Знаков в печ. л. 76000. Бумага 70 × 108 1/16 2 бумажных—5,48 печ. л.
Тираж 8500 экз. Цена 5 руб. Заказ 1

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

ЦЕНА 5 РУБ.

1
Б. КОЗИХИНСКИЙ ПЕР.
Д 22 КВ. 25
РОМАНОВУ Н.С
6 1 6 РЫБ ХОЗ